

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES VISUALES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO

CENTRO DE INTERPRETACIÓN MITAD DEL MUNDO

Volumen I

JOSÉ LUIS ÁLVAREZ BARAHONA

DIRECTOR: Arq. Manuel Uribe Fierro

QUITO – ECUADOR

2017

Presentación.

El trabajo de titulación: “Centro de Interpretación Mitad del Mundo” se presenta
en un DVD que contiene:

El Volumen I con la memoria bibliográfica del proyecto arquitectónico.

El Volumen II con la memoria gráfica y los planos del proyecto.

Fotografías de la maqueta, todo en formato PDF.

Agradecimiento.

A los docentes que aportaron en el proceso formativo, en especial a mi directos
de TT.

Dedicatoria.

A mis padres.

Tabla de contenidos.

Lista de ilustraciones.	vi
Lista de tablas.....	ix
Lista de mapeos.....	x
Lista de fotografías.	xi
Lista de planimetrías.	xii
Lista de imágenes.....	xiii
Lista de abreviaturas y siglas.....	xiv
Introducción.....	1
Marco Metodológico.	3
Tema.....	3
Antecedentes.....	3
Justificación.	4
Objetivos.....	4
General.....	4
Específicos.....	5
Metodología.	6
Capítulo primero: Análisis y diagnóstico de San Antonio de Pichincha	7
1.1 Introducción.....	7
1.2 Ubicación.....	7
1.3 Historia y antecedentes del lugar.	8

1.4 Composición y crecimiento de la ciudad.	9
1.3.1 Crecimiento poblacional.	13
1.3.2 Morfología urbana.	13
1.3.3 Zonificación y uso del suelo.	15
1.3.4 Movilidad y sistema vial.	16
1.3.5 Lugares turísticos.	18
1.3.6 Entorno natural.	19
1.3.7 Configuración del espacio público.	19
1.3.8 Las plazas.	20
1.3.9 Los Hitos.	21
1.4 Problemas geográficos y deficiencias espaciales.	21
1.4.1 Fragmentación (bordes inhóspitos).	22
1.4.2 Dispersión, saturación y desorden.	23
1.7 Conclusión.	23
Capítulo segundo: Plan Urbano.	25
2.1 Introducción.	25
2.2 Propuesta urbana.	25
2.2.1 Estrategias de consolidación.	28
2.2.2 Movilidad.	30
2.2.3 Etapas de consolidación.	32
2.2.3.1 Primera fase	32

2.2.3.2 Segunda fase	33
2.2.3.3 Tercera fase	33
2.3 Plan urbano.....	33
2.3.1 Puntos de consolidación.....	34
2.3.2 Implantación del plan urbano	35
2.4 Conclusión.	35
Capítulo tercero: Punto de Llegada, Mitad del Mundo.....	36
3.1 Introducción.	36
3.2 Análisis del lugar.....	36
3.2.1 Ubicación.....	36
3.2.2 Estado actual.....	38
3.2.3 Problemática del lugar.....	46
3.3 Consolidación del Punto de Llegada.....	46
3.3.1 Propuesta	46
3.3.2 Estrategias Urbanas.....	48
3.3.2.1 Movilidad	49
3.3.2.2 Relaciones.....	49
3.3.3 Descripción de la propuesta: Punto de Llegada.....	51
3.4 Conclusión.	52
Capítulo cuarto: Análisis de referente, usuario y determinación del programa arquitectónico.	53

4.1 Introducción.	53
4.2 Análisis de referente	53
4.3 Determinación de usuario y actividades.....	53
4.4 Programa Arquitectónico.....	54
Capítulo quinto: Proyecto arquitectónico.	57
5.1 Introducción.	57
5.2 Conceptualización.....	57
5.2.1 Partido arquitectónico.....	57
5.2.2 Concepto: Recorrido equinoccial.....	57
5.2.3 Estrategias.	58
5.3 Lenguaje arquitectónico.	59
5.3.1 Materialidad interior.	60
5.3.2 Plaza y espacio público.	62
5.4 Programa arquitectónico, metraje y planimetrías.	62
5.4.1 Planta de ingreso.....	62
5.4.2Primera planta alta.	64
5.4.3Segunda Planta alta.	65
5.4.4 Museo interactivo.	68
5.4.5 Museo monumento.....	69
5.5 Implantación y paisajismo.	72
5.6 Estructura.....	82

5.7 Sustentabilidad.	85
5.8 Presupuesto.....	96
Conclusiones generales.	98
Referencia.	99

Lista de ilustraciones.

Ilustración 1: Ubicación Parroquia San Antonio.....	7
Ilustración 2: Relación San Antonio - Quito	8
Ilustración 3: Crecimiento Urbano.	10
Ilustración 4: Imagen de la ciudad	10
Ilustración 5: Crecimiento Lineal.....	11
Ilustración 6: Crecimiento zonal.....	12
Ilustración 7: Crecimiento de San Antonio de Pichincha	12
Ilustración 8: Mancha Urbana de San Antonio.	14
Ilustración 9: Uso de suelo de San Antonio.....	15
Ilustración 10: Mapeo de industrias	16
Ilustración 11: Vialidad actual	17
Ilustración 12: Lugares turísticos	18
Ilustración 13: Entorno natural.....	19
Ilustración 14: Formas de las plazas.	20
Ilustración 15: Quebradas.....	22
Ilustración 16: Problemas en el territorio	23
Ilustración 17: Estado actual de San Antonio de Pichincha.....	24
Ilustración 18: Genio del lugar	25
Ilustración 19: Consolidación.....	26
Ilustración 20: Asentamientos rurales.....	27

Ilustración 21: Modelo agrícola.....	28
Ilustración 22: Eje productivo.....	29
Ilustración 23: Núcleo productivo.....	30
Ilustración 24: Movilidad peatonal	31
Ilustración 25: Movilidad	32
Ilustración 26: Asentamientos periféricos	33
Ilustración 27: Puntos de consolidación	34
Ilustración 28: Plan Urbano	35
Ilustración 29: Centro de la vida urbana	37
Ilustración 30: Programa espacial	55
Ilustración 31: Programa Arquitectónico	56
Ilustración 32: Recorrido equinoccial.....	58
Ilustración 33: Estrategias	59
Ilustración 34: Análisis punto de llegada, escala urbana	74
Ilustración 35: Análisis de punto de llegada (parte 2)	75
Ilustración 36: Análisis Centro de Interpretación Mitad del Mundo	76
Ilustración 37: Análisis Centro de Interpretación Mitad del Mundo (parte 2)	77
Ilustración 38: Implantación general	78
Ilustración 39: Corte por muro	84
Ilustración 40: Isometrías estructurales	85
Ilustración 41: Manejo de aguas.....	86

Ilustración 42: Proceso del agua	86
Ilustración 43: Calculador de consumo de agua.....	89
Ilustración 44: Recolección - Demanda + Reserva.....	91
Ilustración 45: Recolección - Demanda	91
Ilustración 46: Vientos	92
Ilustración 47: Ventilación.....	93
Ilustración 48: Radiación solar.....	94
Ilustración 49: Pérgolas	95

Lista de tablas.

Tabla 1: Crecimiento poblacional DMQ Y SAP	13
Tabla 2: Metraje Nivel -3.00.....	63
Tabla 3: Metraje Nivel 0.00.....	65
Tabla 4: Metraje Nivel +4.00.....	67
Tabla 5: Metraje Nivel +10.00.....	68
Tabla 6: Metraje monumento.....	72
Tabla 7: Consumo de agua del proyecto.....	85
Tabla 8: Demanda de agua en áreas verdes.....	87
Tabla 9: Consumo de agua en la PUCE.....	87
Tabla 10: Toma de datos en el Centro Cultural	88
Tabla 11: Pluviosidad en SAP	88
Tabla 12: Recuperación de aguas.....	89
Tabla 13: Consumo de agua en el proyecto.....	90
Tabla 14: Uso de Agua.....	90
Tabla 15: Presupuesto	96

Lista de mapeos.

Mapeo 1: Punto de llegada.....	38
Mapeo 2: Existencias	39
Mapeo 3: Existencias CMM	43
Mapeo 4: Problemática.....	46
Mapeo 5: Propuesta	47
Mapeo 6: Estrategias Urbanas	48
Mapeo 7: Movilidad Urbana.....	49
Mapeo 8: Equinoccio	50
Mapeo 9: Relación equipamientos	50
Mapeo 10: Relaciones urbanas	51
Mapeo 11: Pisos.....	79
Mapeo 12: Vegetación.....	80
Mapeo 13: Mobiliario	81

Lista de fotografías.

Fotografía 1: Planetario	39
Fotografía 2: Comercio en el punto de llegada.....	40
Fotografía 3: Av. Manuel Córdova Galarza.....	40
Fotografía 4: Casitagua	41
Fotografía 5: Catequilla	41
Fotografía 6: Pululahua y Rumicucho.....	42
Fotografía 7: UNASUR	42
Fotografía 8: Comercio interno CMM	43
Fotografía 9: Restaurantes en CMM	44
Fotografía 10: Plaza de toros	44
Fotografía 11: El clip.....	57

Lista de planimetrías.

Planimetría 1: Planta nivel -3.00.....	63
Planimetría 2: Planta nivel 0.00	64
Planimetría 3: Planta nivel +4.00.....	66
Planimetría 4: Planta nivel +10.00	68
Planimetría 5: Plantas monumento.....	69
Planimetría 6: Planta de cimentación	82
Planimetría 7: Planta de entepiso.....	83

Lista de imágenes.

Imagen 1: Interior talleres	60
Imagen 2: Ingreso principal	61
Imagen 3: Interior taller de pintura	61
Imagen 4: Plaza de ingreso	62

Lista de abreviaturas y siglas.

TT: Trabajo de titulación.

CMM: Ciudad Mitad del Mundo.

PDOT: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

HCPP: Honorable Consejo Provincial de Pichincha.

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito.

SAP: San Antonio de Pichincha.

PUCE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Introducción.

El siguiente Trabajo de Titulación se desarrolla en base al análisis de Ciudades Vulnerables, este tema propone intervenir en los asentamientos dispersos que se encuentran bordeando el área consolidada del Distrito Metropolitano de Quito, con el fin de identificar estrategias urbanas que permitan su desarrollo. En este caso, la parroquia de San Antonio de Pichincha es el punto de estudio, lugar en el que se desarrolla el análisis del territorio para identificar una postura en relación al área urbana de Quito y proponer equipamientos que ayuden a consolidar la parroquia.

El capítulo primero de este TT, desarrolla el proceso investigativo dentro de la parroquia de San Antonio, el mismo que analiza el lugar para entender la estructuración urbana actual con el fin de identificar las debilidades y problemáticas presentes en el territorio para posteriormente realizar una propuesta urbana que promueva el desarrollo del lugar.

El segundo capítulo desarrolla la propuesta urbana, basada en el análisis desarrollado en el capítulo anterior y busca proponer infraestructura y equipamientos detonantes que ayuden a consolidar socio económicamente el contexto inmediato.

El capítulo tercero estudia el punto de llegada de mayor importancia en la parroquia de San Antonio, es decir, analiza el emplazamiento de la existente Ciudad Mitad del Mundo y sus alrededores para desarrollar una propuesta que resuelva los problemas detectados en el estudio.

El capítulo cuarto desarrolla un estudio de referentes que aportan en la construcción de una propuesta tanto en su análisis formal como de programa arquitectónico. De la misma manera, se estudia el usuario del lugar para proponer espacios basados en la necesidad tanto de sus habitantes como de los visitantes.

El capítulo quinto desarrolla la propuesta arquitectónica y justifica las decisiones de emplazamiento y posteriormente de diseño y construcción.

El Trabajo de Titulación propuesto busca activar zonas productivamente a través de la utilización y revalorización de espacios histórico culturales existentes, con el fin de promover su uso y propiciar espacios de esparcimiento y capacitación que sean complementarios a un programa arquitectónico que recupere el valor histórico del lugar, como es en este caso el Centro de Interpretación Mitad del Mundo.

Marco Metodológico.

Tema.

Establecer la nueva centralidad de la zona noroccidente del DMQ en la población de San Antonio de Pichincha, dotándola de equipamientos públicos necesarios para su consolidación: Centro de Interpretación Mitad del Mundo.

Antecedentes.

San Antonio de Pichincha es una parroquia que se encuentra atravesada por la Línea Ecuatorial, lo que convierte a este lugar en un referente de gran importancia turística en el país. Sin embargo, el desconocimiento de la población acerca de la historia y geografía del lugar hace que este potencial turístico no sea explotado ni valorado por sus propios habitantes; de la misma manera, la disposición actual del complejo Ciudad Mitad del Mundo aísla y desvincula la relación con su contexto inmediato, encerrando a través de muros el espacio público existente en su interior.

Una de las características principales del atractivo turístico del Monumento a la Mitad del Mundo es su ubicación geográfica, al encontrarse en la latitud 0°0'0''(GADSAP, 2012), se convierte en un punto de visita obligatoria para los turistas que llegan al país, sin embargo los equipamientos existentes en la actualidad que forman parte del complejo CMM se implantan sin un orden que realce la Línea Equinoccial, y de la misma manera, el programa arquitectónico, no estudia en su totalidad la importancia histórica, geográfica y cultural del lugar.

De acuerdo al último censo realizado en el 2010 por el INEC, San Antonio de Pichincha tiene un crecimiento acelerado, esto se debe a la proximidad de la parroquia al DMQ, lo que ha provocado un crecimiento desorganizado en el territorio y que tanto la infraestructura básica como los equipamientos urbanos sean deficitarios para la demanda actual de los habitantes. De la misma manera, el espacio público es una privación para los pobladores, ya que el existente es el resultado de espacios residuales en la ciudad, es decir, existe un déficit de espacio público planificado.

Justificación.

Debido al crecimiento de San Antonio de Pichincha durante los últimos años, la parroquia ha sido poblada sin una previa planificación, lo que ha generado una necesidad de espacios públicos de calidad, en los cuales se promueva tanto la importancia de la ubicación privilegiada del lugar como sus hechos históricos trascendentales para que se promueva la integración de la comunidad y se logre la apropiación del espacio.

De acuerdo al PDOT de la parroquia, existen propuestas a futuro, sin embargo, el modelo realizado no ha evidenciado su intervención hasta la actualidad. Por este motivo, el estudio urbano realizado en la parroquia, pretende estructurarla para promover su desarrollo socio económico a través de la consolidación de zonas estratégicas, una de ellas un punto de llegada importante: El Monumento a la Mitad del Mundo.

Este hito, de transcendencia nacional debe estar vinculado tanto con la ciudad y sus habitantes como con el país y sus turistas ya que este constituye un elemento representativo tanto de la parroquia como del país en el que se encuentra, este es un valor que ha sido adquirido a lo largo de los años independientemente de su imagen, este monumento es importante en el imaginario de la memoria colectiva.

La CMM al ser un complejo cerrado genera una monopolización del mercado turístico dentro del mismo y esto se presenta como una barrera para descubrir otros puntos de interés que existen en la zona, ya que los turistas se limitan a visitar el monumento y en pocas ocasiones a visitar otro punto de interés, al igual que los pobladores del lugar quienes no se sienten que el complejo sea parte de San Antonio ni ellos parte de él, por lo que es necesario rescatar la importancia de este atractivo turístico y convertirlo en un espacio integrador.

Objetivos.

General.

Diseñar el espacio Centro de Interpretación Mitad del Mundo para la ciudad de San Antonio de Pichincha, partiendo de un diagnóstico del territorio, su contexto

socio histórico y su entorno natural, para difundir el conocimiento de los hechos histórico científicos del lugar, proyectados por la Junta Parroquial y lograr la consolidación del espacio para la ciudad.

Específicos.

-Identificar los problemas existentes en el territorio de San Antonio de Pichincha para proponer estrategias urbanas de consolidación que respondan a la necesidad del lugar.

-Reconocer las necesidades específicas de los diferentes puntos de consolidación para proyectar propuestas que activen la zona de estudio.

-Difundir y fortalecer los hechos histórico científicos propios del lugar para consolidar la identidad en los habitantes de San Antonio de Pichincha a través de un programa arquitectónico dirigido a este fin.

-Analizar proyectos arquitectónicos existentes que se desarrollen con el mismo tema, para fortalecer y estructurar el planteamiento arquitectónico propuesto a escala urbana.

-Vincular el monumento a la ciudad de San Antonio de Pichincha

Metodología.

El desarrollo del TT, inició con la conceptualización de los términos que permiten entender la problemática existente en el lugar, de manera que el análisis y diagnóstico del mismo puedan ser concebidos de una manera clara y precisa.

Para el análisis del territorio se realizaron varias visitas a la parroquia para identificar los problemas existentes en el lugar y su estado actual. Para esto se hizo el levantamiento de uso de suelo, tipo de comercio e industrias existentes.

Para identificar los flujos, actividades laborales, conocimiento de la historia y lugares turísticos del lugar se realizaron entrevistas, las mismas que se desarrollaron en una muestra poblacional de quince personas para cada tema investigado.

Con la información obtenida se realizaron grupos de trabajo para analizar el territorio con diferentes posturas, entre ellas una postura ambientalista, una social y una postura de desarrollo urbano, cada una de estas posturas fueron propuestas en función de planteamientos basados en un análisis realizado individualmente.

La postura grupal, basada en el desarrollo urbano, dirigió el estudio del territorio a un ámbito de estructuración urbana, de esta manera se revisaron los análisis de la parroquia relacionados con propuestas viales, sistemas productivos y áreas de consolidación para proponer estrategias urbanas mejorando lo existente. Después del estudio pertinente se determinaron los puntos de consolidación a los lugares de llegada y acceso a la parroquia, estableciendo de esta manera a San Antonio de Pichincha como una nueva centralidad rural, consolidándola en infraestructura y equipamientos necesarios para su desarrollo local y territorial.

Una vez identificados los puntos de consolidación se proponen equipamientos que ayuden el desarrollo socio económico de la parroquia. Entre estos se encuentran como propuestas principales la biblioteca y el centro de interpretación como producción de conocimiento, un centro de emprendimiento, y uno de capacitación agrícola. Cada uno de estos equipamientos se ubica estratégicamente con un programa dirigido a consolidar y desarrollar el lugar en el que se emplazan.

Capítulo primero: Análisis y diagnóstico de San Antonio de Pichincha

1.1 Introducción.

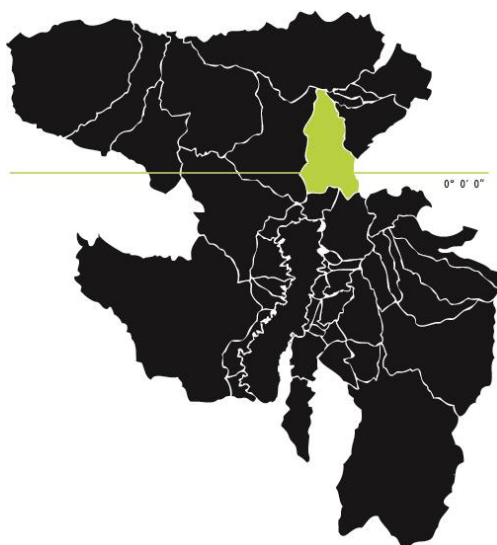
El capítulo primero de este TT, desarrolla el proceso investigativo dentro de la parroquia de San Antonio, el mismo que permite entender la estructuración urbana actual con el fin de identificar las debilidades y problemáticas presentes en el territorio para realizar una propuesta urbana que promueva el desarrollo de lugar.

Para esto, se ha desarrollado una investigación previa para fundamentar conceptos y principios de estructuración urbana y consolidación. Algunos factores que tienen incidencia en la problemática del lugar deben ser entendidos para proponer alternativas de un desarrollo planificado.

1.2 Ubicación.

San Antonio de Pichincha se encuentra ubicado al norte del Cantón Quito, punto geográfico en el que atraviesa la línea equinoccial, por este motivo es un punto de potencial turístico en el Ecuador.

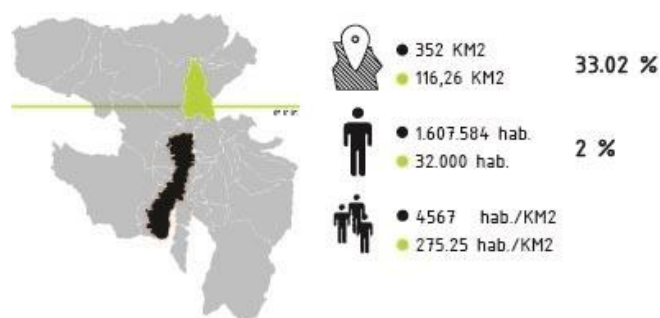
Ilustración 1: Ubicación Parroquia San Antonio.



Fuente: Taller Profesional, 2015.

De acuerdo a los análisis realizados, San Antonio de Pichincha representa el 33.02% del área total del cantón Quito, apenas el 2% de su población; por su proximidad geográfica, estas circunstancias convierten a San Antonio en una ciudad vulnerable a ser absorbida por el crecimiento actual de Quito debido al contraste de habitantes por kilómetro cuadrado entre estas dos parroquias.

Ilustración 2: Relación San Antonio - Quito



Fuente: Taller Profesional, 2015.

1.3 Historia y antecedentes del lugar.

"Las ciudades son el texto de esta historia; nadie puede imaginarse seriamente estudiar los fenómenos urbanos sin plantearse este problema, y éste es quizás el único método positivo porque las ciudades se ofrecen a nosotros a través de hechos urbanos determinados en los que el elemento histórico es preeminente." (Rossi, 1971, pág. 222)

"A 13.5 Km. de la Capital Ecuatoriana, en Quito, a una altura media de 2.500 msnm se encuentra San Antonio de Pichincha, cuya historia data desde la época pre-inca. Los Shyris, gobernantes del antiguo Reino de Quito construyeron un observatorio astronómico de su dios sol, con el afán de determinar el lugar preciso de su paso, para establecer sus cambios en los equinoccios y solsticios y fijar de esta manera el Intiñán (camino del sol). En 1936, se levantó el monumento a la Línea Equinoccial, en el sitio fijado por los sabios de la Misión Geodésica Francesa en el siglo XVIII. El constructor del monumento fue el Ing. Luis Tufiño. La latitud 0°0'0" se enmarca en línea recta desde el cerro Catequilla hasta el cerro Padre Rumi." (GADSAP, 2012)

Nuestro país debe su nombre a la línea ecuatorial, ya que en el proceso de medición comenzaron a llamarle "Tierras del Ecuador". (Fabara, 2015)

Esta Línea pasa por diversos países y continentes, pero únicamente hay un país que lleva su nombre “La República del Ecuador” (Jarrin, 2007)

El asentamiento en San Antonio de Pichincha se originó como un asentamiento autóctono precolombino ubicado a en las faldas del volcán Pululahua, donde se encontraron vestigios arqueológicos en la loma La Marca y en el Pucará de Rumicucho. El núcleo urbano fue iniciado en 1572 por los colonizadores españoles y fue creciendo a lo largo del antiguo camino hacia Puéllaro y Perucho hacia el norte. (Peralta E., & Moya Tasquer, R., 2007)

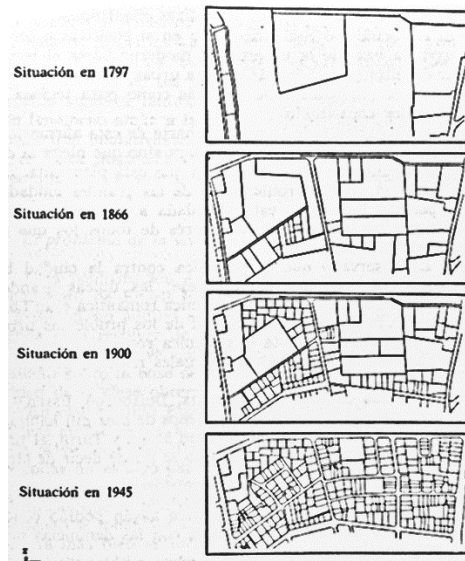
La construcción de un monumento en conmemoración de los 200 años de la llegada de la primera Misión Geodésica Francesa. (Vera, 1989)

1.4 Composición y crecimiento de la ciudad.

“Aún se soluciona el crecimiento de estas ciudades mediante planes de aprovechamiento del terreno. Pensando un espacio de tiempo de diez a quince años, puede observarse que el terreno, donde se permiten las edificaciones, se extiende cada vez más bajo la presión de la expansión, hasta llegar a los límites del distrito. En el interior, se realiza la nueva estructuración con el mismo ritmo. Barrios residenciales demasiado viejos son sustituidos por edificios comerciales y administrativos.”(Krier, 1975, pág. 85)

Como se puede observar en la imagen inferior, el crecimiento de la ciudad de Berna se evidencia en la estructuración de su sistema vial, por este motivo una de las propuestas de planificación y desarrollo de crecimiento consideran como puntos de partida la organización del sistema de movilidad. En la ciudad de Berna, se puede evidenciar el crecimiento cada 100 años aproximadamente, de acuerdo a Rossi (1971) en el análisis desarrollado en esta ciudad.

Ilustración 3: Crecimiento Urbano.



Fuente: Rossi, 1971.

De acuerdo al autor Lynch (1976), la falta de comprensión de la imagen de la ciudad está compuesto en un campo total de interrelaciones de elementos, pautas y secuencias. Para entender la composición y crecimiento de una ciudad, es importante entender los elementos que se encuentran estructurándola, de la misma manera se debe entender el contexto histórico en el que tuvo lugar su desarrollo. El crecimiento es inherente a la época en la que se desarrolla, por lo que sus cualidades espaciales y de estructura evidenciarán la concepción cultural del momento de su edificación.

Ilustración 4: Imagen de la ciudad

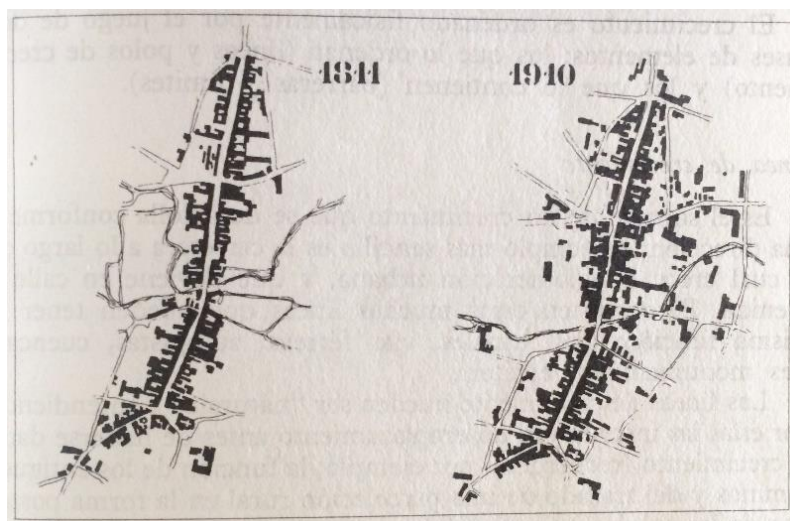


Fuente: Rossi, 1921.

De acuerdo a Krier (1975), el crecimiento de las ciudades es consecuencia de un desorden inmerso en el mismo, debido a que el entorno es un factor determinante y este es el que dirige los ejes de crecimiento; la función en este caso viene dada por las exigencias del lugar, es decir, lo que sus habitantes demanden del espacio. Esto es un problema en ciudades que han crecido sin una previa planificación y el desarrollo empieza a darse en torno a los ejes principales que se encuentran configurando el espacio, como se ha venido dando en el desarrollo del centro consolidado de la parroquia de San Antonio de Pichincha.

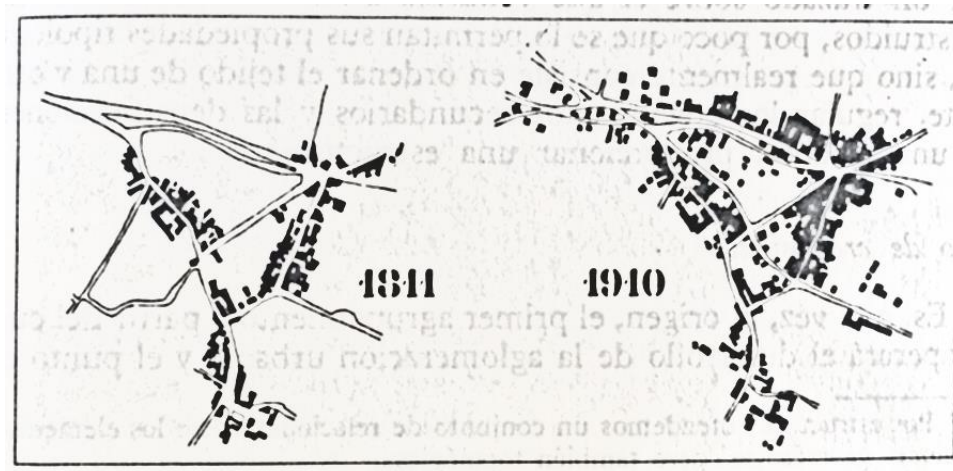
Tal como la descripción de crecimiento mencionada, el crecimiento de San Antonio se ha dado en función de la demanda del propietario del lote, sin una previa planificación de uso de suelo ni diseño urbano, por este motivo, el desorden evidente en la parroquia, que alberga desde residencias unifamiliares hasta grandes industrias en un mismo entorno sin existir una planificación de uso de suelo de acuerdo al tipo de la edificación.

Ilustración 5: Crecimiento Lineal.



Fuente: Panerai, 1983.

Ilustración 6: Crecimiento zonal.



Fuente: Panerai, 1983.

Como se puede observar en las ilustraciones 4 y 5, el comportamiento de crecimiento en la parroquia de San Antonio de Pichincha, se ha ido dando de cierta manera en torno a un eje principal, como es el caso de la Av. 14 de Junio, es decir, se ha desarrollado siguiendo un orden lineal, y la vez, se desarrollan viviendas de manera dispersa generando un crecimiento zonal.

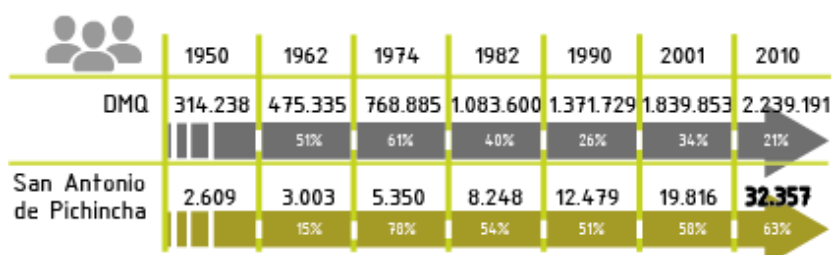
Ilustración 7: Crecimiento de San Antonio de Pichincha



Fuente: Taller Profesional 1, 2015

1.3.1 Crecimiento poblacional.

Tabla 1: Crecimiento poblacional DMQ Y SAP



	1950	1962	1974	1982	1990	2001	2010
DMQ	314.238	475.335	768.885	1.083.600	1.371.729	1.839.853	2.239.191
		51%	61%	40%	26%	34%	21%
San Antonio de Pichincha	2.609	3.003	5.350	8.248	12.479	19.816	32.357
		15%	78%	54%	51%	58%	63%

Fuente: (INEC, 2010), Elaboración: Taller Profesional, 2015

De acuerdo al último censo poblacional, realizado por INEC (2010), San Antonio de Pichincha en el 2010 tenía una población de 32357 habitantes, haciendo una comparación con censos anteriores, el porcentaje de crecimiento del 2001 al 2010 es del 63%. Teniendo como referencia este desarrollo acelerado, San Antonio necesita una planificación urbana para que su crecimiento no siga desordenado la configuración urbana como se observó anteriormente.

Como se observa en la tabla, el crecimiento poblacional del DMQ ha aumentado en porcentajes menores al crecimiento poblacional de San Antonio de Pichincha, lo que nos permite entender que las periferias de la ciudad se están expandiendo como resultado de la proximidad al DMQ.

1.3.2 Morfología urbana.

Como menciona Rossi, "La ciudad como cosa humana por excelencia, está constituida por su arquitectura y por todas aquellas obras que constituyen el mundo real de la transformación de la naturaleza." (1971); es decir el habitar va dando forma a la ciudad, nuestras actividades y demandas cotidianas van definiendo el crecimiento y forma de los espacios urbanos, de cierta manera inconsciente vamos desarrollando espacios de uso común, sin embargo, estas obras van transformando en artificial lo natural y debe preverse un orden para organizar este desarrollo y crecimiento espontáneo.

Como se observa en la imagen a continuación, el crecimiento de la parroquia de San Antonio ha tenido lugar desde un punto céntrico a partir del cual empieza a dispersarse. Esto es el resultado de un crecimiento desordenado hacia la periferia como lo menciona Rossi (1971), cuando se refiere al crecimiento espontáneo y natural como resultado de las actividades humanas cotidianas.

Ilustración 8: Mancha Urbana de San Antonio.



Fuente: Taller Profesional 1, 2015

“Las imágenes ambientales son el resultado de un proceso bilateral entre el observador y su medio ambiente. El medio ambiente sugiere distinciones y relaciones, y el observador –con gran adaptabilidad y a la luz de sus propios objetivos- escoge, organiza y dota de significado lo que ve.”(Lynch K. , 1976)

La morfología de la ciudad es importante, ya que de esta depende la percepción del observador. Es la forma de la composición urbana la que determina el significado que el observador proporcione a los elementos del entorno que lo rodean.

La configuración de una ciudad, es parte de la memoria de sus usuarios, es decir, la ciudad genera sensaciones en sus habitantes y visitantes, plasman imágenes que dan cierto sentido de acogida y pertenencia, estas sensaciones vienen como resultado de la influencia de la espacialidad en el usuario. De esta manera se entiende que las ciudades deben ser planificadas y desarrolladas en la escala más pequeña, ya que son los recorridos peatonales, los hitos visuales, los ejes principales los que van a dar el sentido de ubicación en quienes la recorran.

1.3.3 Zonificación y uso del suelo.

Ilustración 9: Uso de suelo de San Antonio.

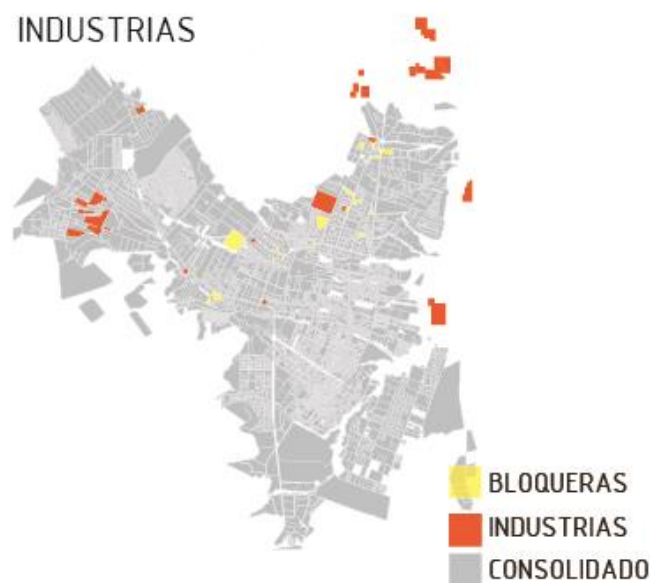


Fuente: Taller Profesional 1, 2015.

De acuerdo a los estudios de campo realizados en la parroquia de San Antonio, se hace evidente nuevamente el orden de crecimiento de lugar, de esta manera se concentra el crecimiento densificado a lo largo de las avenidas

comerciales principales, en este caso, la avenida Equinoccial y la 13 de Junio. A partir de estos ejes se concentra la vivienda y posteriormente empiezan a dispersarse a lo largo de todo el territorio edificaciones de varios usos.

Ilustración 10: Mapeo de industrias



Fuente: Taller Profesional, 2015

San Antonio, se ha desarrollado hasta la actualidad sin reglamento de uso de suelo ni una planificación urbana que destine ciertos espacios a uso común, por este motivo, se ha ido estructurando con una zonificación muy diversa y hasta cierto punto agresiva, ya que varias industrias se encuentran próximas a las zonas de vivienda y comercio con grandes afluentes de usuarios. La zonificación se ha ido dando de acuerdo a la demanda del momento y necesidad de cada usuario.

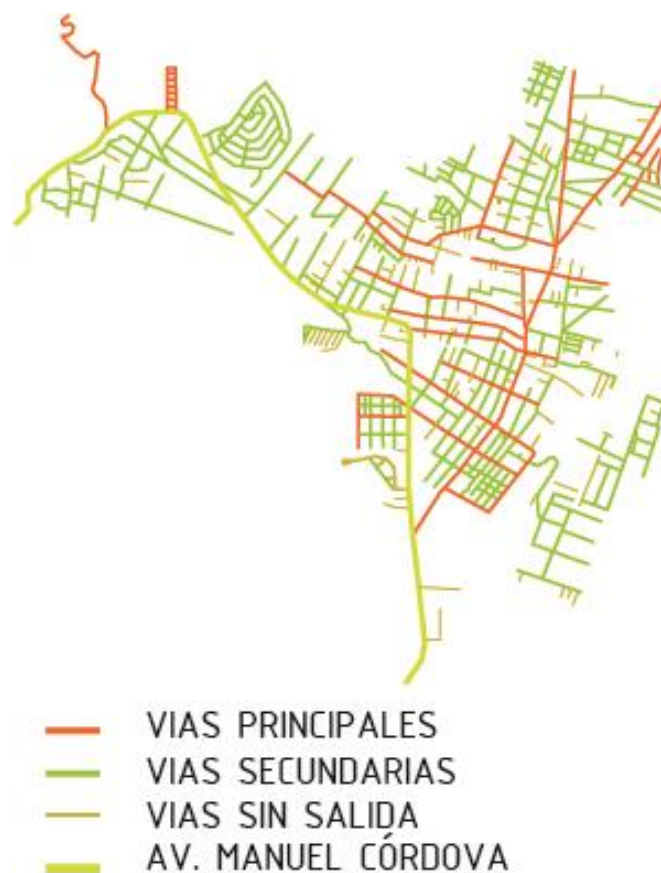
1.3.4 Movilidad y sistema vial.

El sistema vial en una ciudad, es uno de los elementos organizadores principales, ya que estos conectan, vinculan y relacionan barrios, ciudades,

parroquias, etc. Según Lynch (1976), el dominio de las sendas es importante para resaltar la función de la circulación de la ciudad. Es decir, el sistema vial es uno de los elementos principales para comunicar espacios.

Como se observa en la ilustración 9, el sistema vial actual de San Antonio de Pichincha no conecta todos los barrios existentes, y las vías principales son los únicos puntos de articulación. No existen un diseño de movilidad peatonal ni circuitos para el uso de bicicleta.

Ilustración 11: Vialidad actual



Fuente: Taller Profesional 1, 2015.

1.3.5 Lugares turísticos.

Ilustración 12: Lugares turísticos



Fuente: Taller Profesional, 2015

De acuerdo a los estudios realizados en el lugar, los puntos indicados en la ilustración 11 son los seis principales atractivos de la Mitad del Mundo, fuera del Complejo Ciudad Mitad del Mundo que actualmente es el más concurrido.

El Catequilla y el Rumicucho son elevaciones en las que se encuentran hallazgos arqueológicos, en el Inti Ñan y el Museo del Sol se detalla la historia y mitos del lugar. Cada uno de los atractivos turísticos complementan la historia de San Antonio de Pichincha.

1.3.6 Entorno natural.

Ilustración 13: Entorno natural



Fuente: Taller Profesional, 2015

San Antonio de Pichincha se encuentra rodeado por algunas elevaciones, entre ellas el Rumicucho, el Casitagua y el Catequilla. Algunos de estos cerros son explotados para la extracción de sedimentos (GADSAP, 2012). Estas elevaciones contienen el área edificada de San Antonio de Pichincha, la misma que se encuentra atravesada por varias quebradas.

1.3.7 Configuración del espacio público.

"El espacio público está en la esencia de lo urbano, desde la antigüedad hasta nuestros días es el espacio del encuentro y el intercambio, enriquece las prácticas urbanas y alienta la participación de los ciudadanos y su interés por las cuestiones comunitarias. Una ciudad sin plazas, ni parques, ni espacios para el encuentro casual, no solo sería pobre ambientalmente sino también en los aspectos socio urbanísticos."(Perahia, 2007)

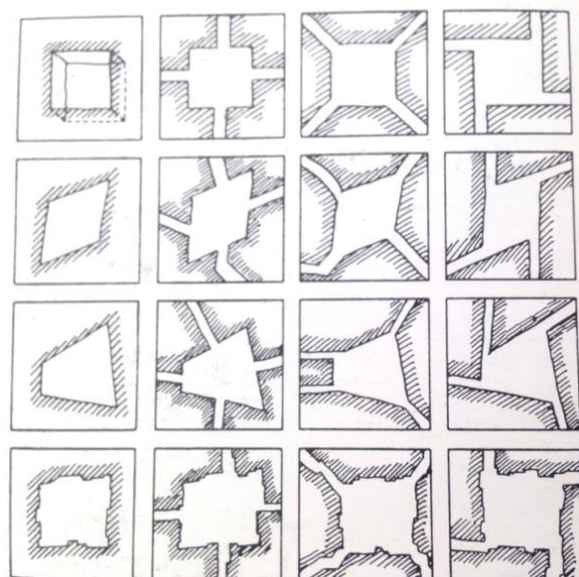
La ciudad es un conjunto de elementos urbanos que permiten las actividades cotidianas de sus habitantes. Uno de los principales elementos lo constituye el espacio público, es en este lugar donde se desarrollan las actividades sociales, de dispersión y ocio de una población.

De acuerdo a lo observado en el lugar, el espacio público de San Antonio de Pichincha, se limita a las amplias veredas ubicadas a los lados de la Av. Equinoccial y a pocos parques pequeños que se encuentran encerrados entre los barrios; sin embargo, uno de los principales lugares turísticos, como es el Complejo Ciudad Mitad del Mundo, que en su interior propone espacio público, se encuentra cerrado hacia la población del lugar, excluyéndolos de sus actividades cotidianas.

1.3.8 Las plazas.

De acuerdo a Krier (1975), la desaparición de las plazas es el resultado del nuevo estilo de vida; es decir, en el pasado se desarrollaban actividades en comuna, y esto se ha perdido con el paso del tiempo. Por este motivo la función actual de las plazas no se relacionan en absoluto con su función primera.

Ilustración 14: Formas de las plazas.



Fuente: Krier, 1975.

“La idea de vivir en comunas ha desaparecido, esto ha provocado la desaparición de la plaza; “la plaza pública ha sufrido el mismo proceso. Las plazas de mercado, las destinadas a desfiles, las de las iglesias, las de los ayuntamiento, etc., tal como se han conservado desde la Edad Media, han perdido sus funciones y su sentido simbólico original.” (Krier, 1975, pág. 21)

De acuerdo a Krier (1975), la desaparición de las plazas es el resultado del nuevo estilo de vida; es decir, en el pasado se desarrollaban actividades comunales, y esto se ha perdido con el paso del tiempo. Por este motivo la función actual de las plazas no se relacionan en absoluto con su función primera. Sin embargo, en la parroquia de San Antonio de Pichincha, se encuentra la plaza de la iglesia Matriz de la parroquia, donde religiosamente acuden los cristianos a sus reuniones y se desarrollan actividades colectivas en el exterior de la misma.

1.3.9 Los Hitos.

De acuerdo a Lynch (1976), los mojones son otro tipo de punto de referencia, pero en este caso el observador no entra en ellos, sino que le son exteriores. Por lo común se trata de un objeto físico definido con bastante sencillez, por ejemplo, un edificio, una señal, una tienda o una montaña.

Los hitos en una ciudad son puntos importantes referenciales y constituyen un punto de encuentro. En el caso de estudio, el monumento de la Mitad del Mundo no se encuentra funcionando como tal, por este motivo debe ser rescatado para los habitantes del lugar integrándolo con su entorno inmediato. En la actualidad el monumento de la Mitad del Mundo representa un hito referencial, y no solamente a escala de la parroquia sino del país, este constituye un elemento representativo del Ecuador, sin embargo, se encuentra desconectado de las actividades cotidianas de sus pobladores más cercanos.

1.4 Problemas geográficos y deficiencias espaciales.

Debido a la topografía del lugar, es decir, al encontrarse SAP rodeado de elevaciones, se generan varios accidentes geográficos en el lugar, los mismos que

condicionan la ocupación del suelo, y a las actividades inmersas en estos espacios al no tratarse de obras con planificación. Algunos de los principales problemas encontrados en el lugar de estudio se analizan a continuación.

1.4.1 Fragmentación (bordes inhóspitos).

“Los bordes son los elementos lineales que el observador no usa o considera sendas. Son los límites entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad, como ser playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros. Constituyen referencias laterales y no ejes coordinados. Estos bordes pueden ser vallas, más o menos penetrables que separan una región de otra o bien pueden ser suturas, líneas según las cuales se desarrollan y unen dos regiones.”(Lynch K. , 1976, pág. 48)

Comúnmente, pero no necesariamente, los bordes marcan límites entre dos zonas. Los bordes que son más fuertes son aquellos que tienen una forma continua y son impenetrables al movimiento transversal. En el caso de San Antonio, la presencia de quebradas y el río Monjas marcan bordes, los mismos que al no ser tratados de manera adecuada generan desconexión y problemas de contaminación.

Como se observa en la ilustración 14, en color verde se encuentran las quebradas encontradas en el interior del centro poblado de la parroquia de SAP, estas fragmentan la conexión barrial, y las edificaciones existentes dan la espalda a este problema, por lo que han terminado convirtiéndose en puntos de aglomeración de basura y residuos, lo que determina un espacio sin uso para la población.

Ilustración 15: Quebradas

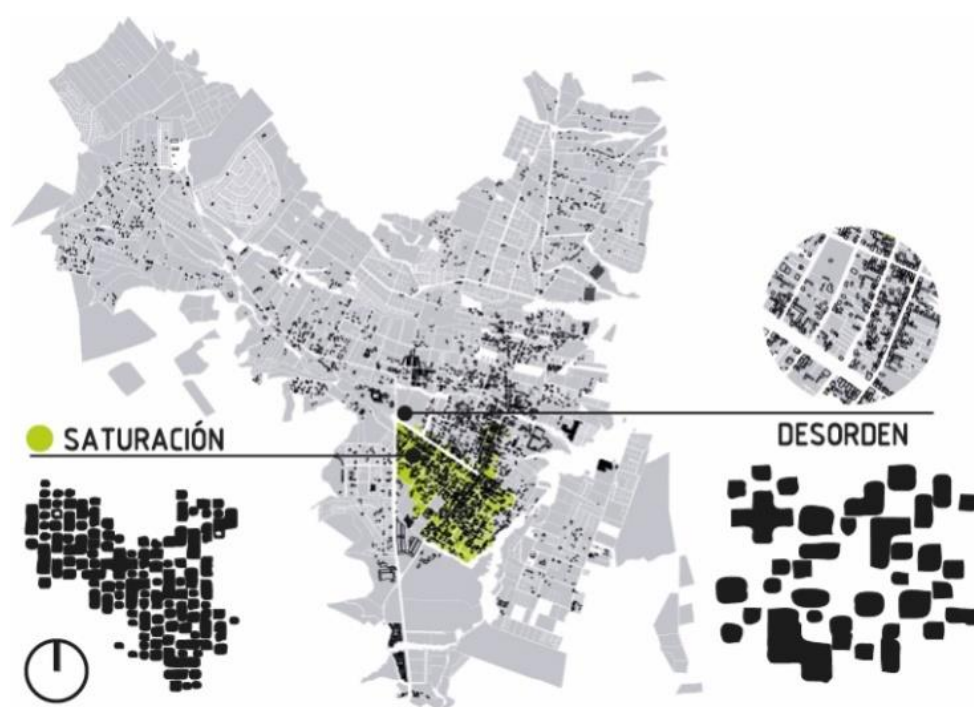


Fuente: Taller Profesional, 2015

1.4.2 Dispersión, saturación y desorden.

Otro de los problemas presentes es el crecimiento desordenado y disperso, esto se debe a la ausencia de control en el uso de suelo establecido para el lugar. Por este motivo existen fábricas dispersas en todo el territorio y algunos equipamientos comunales se densifican en un solo lugar. Esto se evidencia en la calle 13 de Junio, donde las actividades comerciales se aglomeran a lo largo del eje, como se puede observar en la imagen inferior.

Ilustración 16: Problemas en el territorio



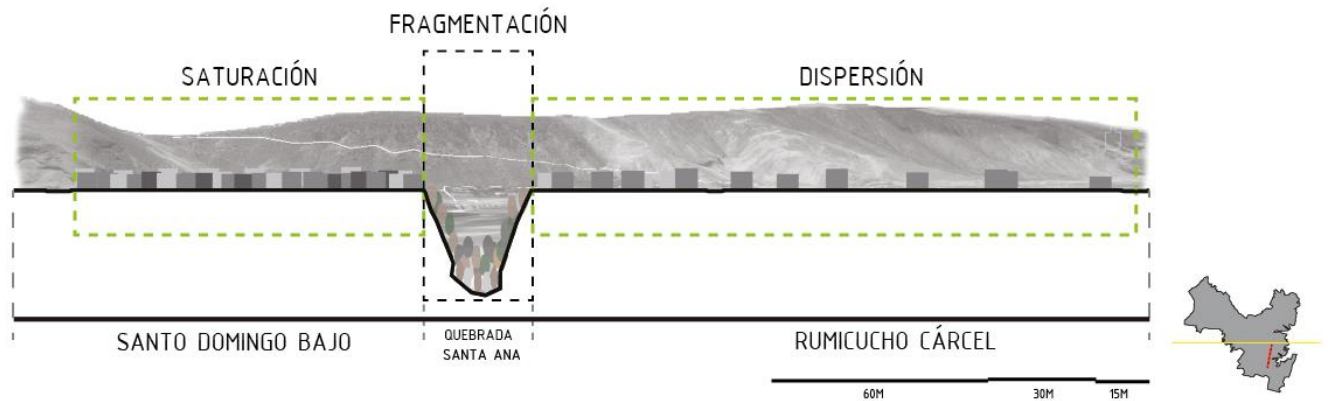
Fuente: Taller Profesional, 2015

1.7 Conclusión.

San Antonio de Pichincha ha tenido un evidente crecimiento poblacional, lo que ha generado un crecimiento desorganizado por la falta de planificación territorial. La infraestructura existente no satisface la demanda actual y la topografía irregular del territorio fragmenta la comunicación inter barrial. El potencial productivo y

turístico del lugar no está siendo aprovechado por sus habitantes los mismos que no evidencia apropiación del lugar.

Ilustración 17: Estado actual de San Antonio de Pichincha



Fuente: Taller Profesional, 2015

Capítulo segundo: Plan Urbano

2.1 Introducción.

El segundo capítulo desarrolla la propuesta urbana, basada en el análisis desarrollado en el capítulo anterior y busca proponer infraestructura y equipamientos detonantes que ayuden a organizar espacialmente y consolidar socio económicamente el lugar y su contexto inmediato.

La propuesta urbana desarrollada a continuación fue realizada en grupo a lo largo del Taller profesional I y II. El grupo de trabajo se encontró integrado por José Álvarez, Alejandra Dávila, Abigail Montenegro y Carla Narváez.

2.2 Propuesta urbana.

Como se analizó en el capítulo anterior, San Antonio de Pichincha ha presentado un crecimiento desorganizado. Para encontrar un lineamiento, a través del cual potenciar un desarrollo ordenado analizamos el genio del lugar, lo que nos dio como resultado la producción. San Antonio de Pichincha presenta producción no sólo en un ámbito económico, sino también en lo referente a su historia, a lo cultural e incluso a los hechos científicos debido a la ubicación geográfica.

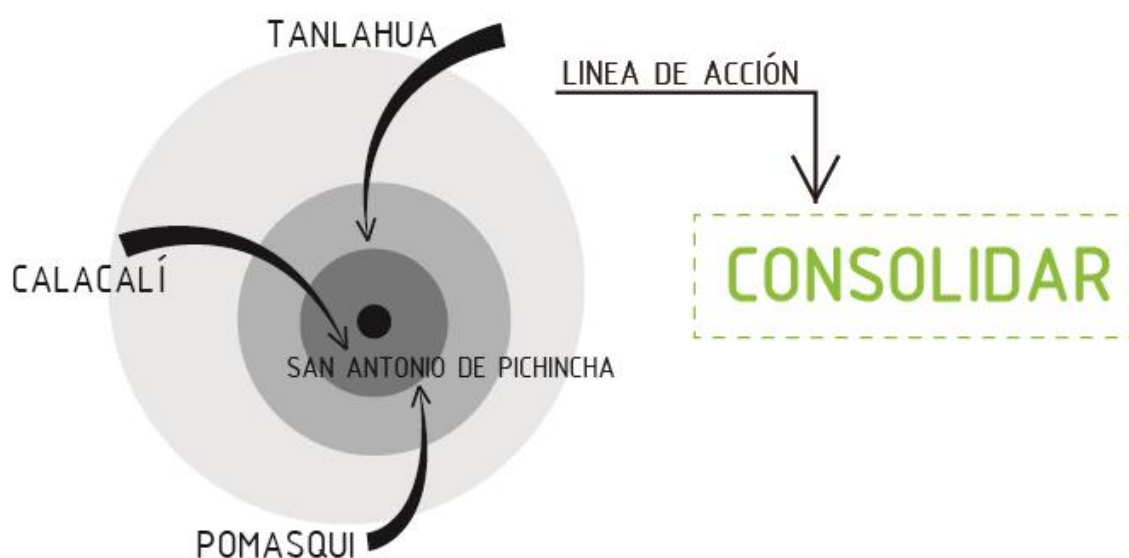
Ilustración 18: Genio del lugar



Fuente: Taller Profesional, 2015

La parroquia presenta un gran potencial de generar producción tanto en sus servicios, como en su conocimiento, ocio, y cultura; así como también científica y económicamente. Al potenciar esta producción se lograría generar un núcleo productivo, el mismo que no necesariamente abastecería la demanda de la parroquia, sino también produciría para abastecer asentamientos cercanos y omitir la necesidad de movilizarse a Quito para el abastecimiento de los mismos.

Ilustración 19: Consolidación



Fuente: Taller Profesional, 2015

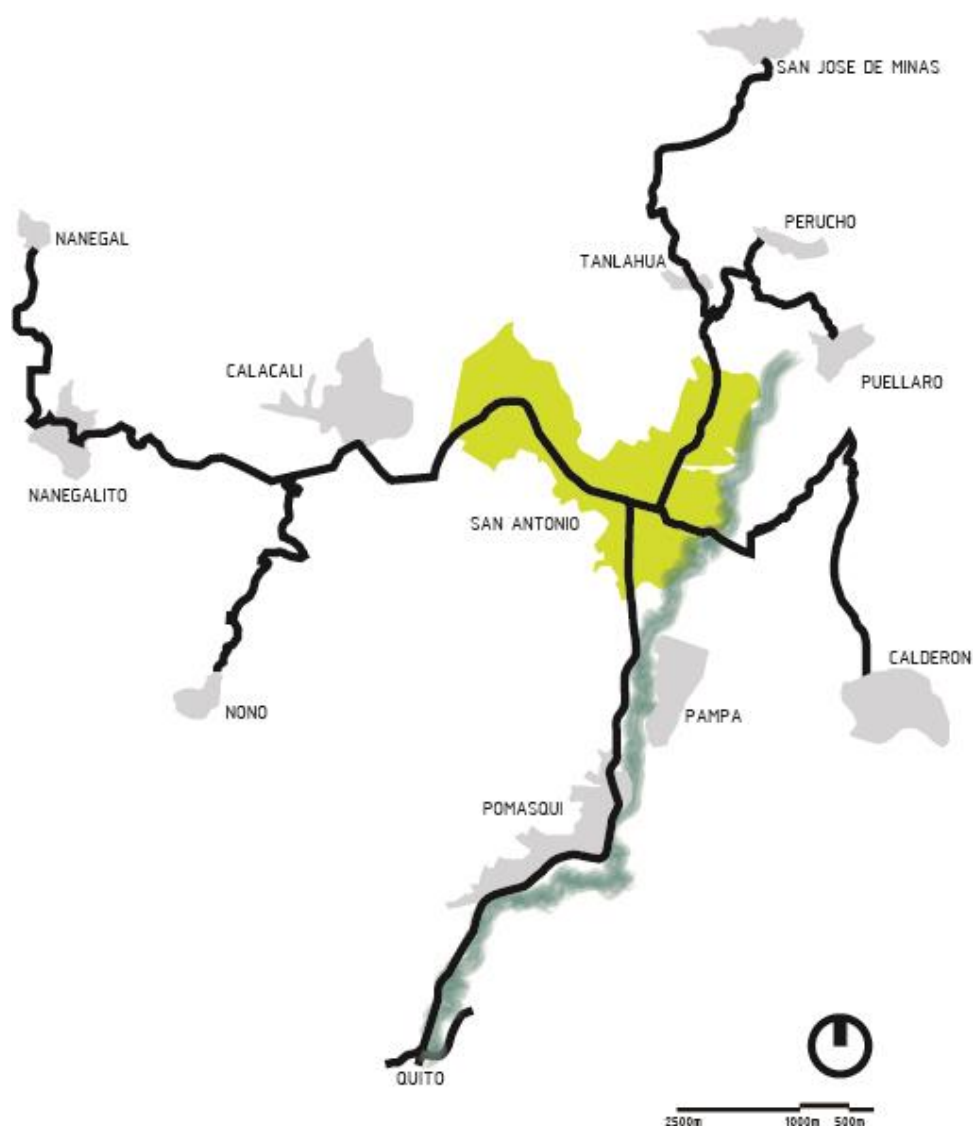
Para generar este núcleo de producción en SAP, es necesario consolidar la parroquia inicialmente, para posteriormente suplir la demanda de los asentamientos rurales cercanos. Como son: San José de Minas, Nanegal, Perucho, Tanlahua, Calacalí, Nanegalito, Puéllaro y Pomasqui, que son los asentamientos próximos a San Antonio de Pichincha, como se puede observar en la ilustración 19.

Para entender la intención de la propuesta se define consolidación urbana de la siguiente manera:

“Es un proceso que se da principalmente en los asentamientos periféricos a los grandes centros de población, especialmente en los de carecer popular y/o de origen irregular. Dura varios años y en ocasiones, varios lustros, implicando en gran parte

de los casos, la regularización de la tenencia de la tierra, así como la introducción y/o construcción, diferida en el tiempo, de infraestructura y equipamiento urbanos, introducción de servicios y construcción paulatina de las viviendas. Generalmente los particulares asumen individualmente la terminación, mejoramiento o ampliación de sus viviendas y diversos organismos gubernamentales toman a su cargo la regularización, la infraestructura, el equipamiento y los servicios. Se trabaja básicamente sobre asentamientos ya iniciados, en procesos de poblamiento, lo que exige un tratamiento específico de las diversas situaciones que se presentan y dificultan la racionalización de las acciones, particularmente en lo que se refiere a la vivienda.” (SAHOP, 1977)

Ilustración 20: Asentamientos rurales



Fuente: Taller Profesional, 2015

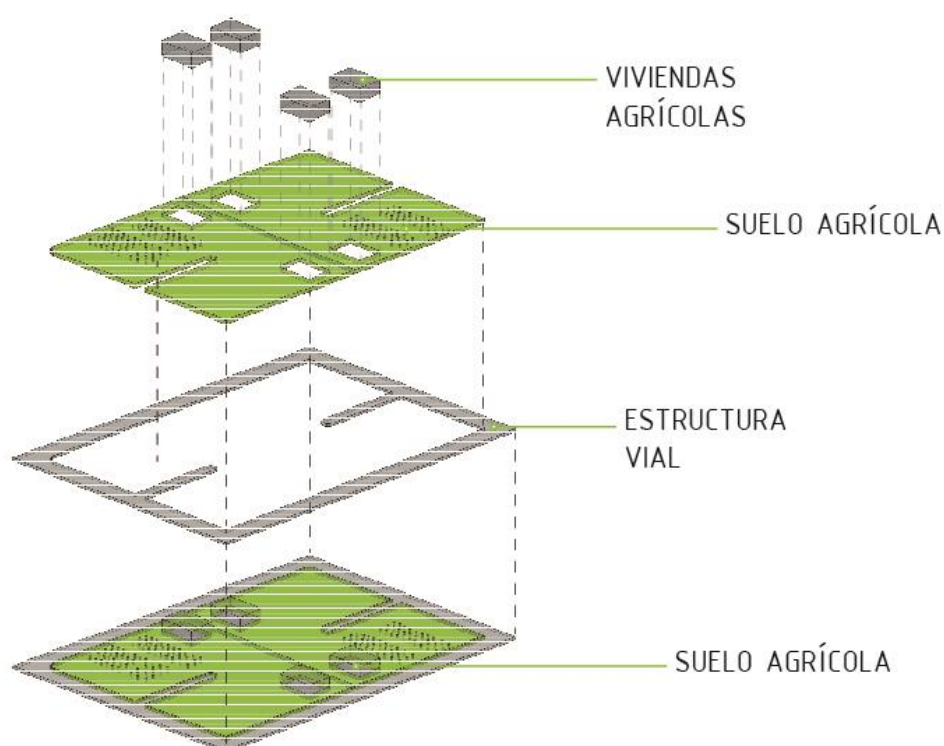
2.2.1 Estrategias de consolidación.

Se proponen tres estrategias que apoyen el proceso de consolidación.

2.2.1.1 Delimitar el crecimiento.

Para controlar el crecimiento desenfrenado y desordenado en la parroquia se propone generar un borde natural a los pies de las elevaciones que se encuentran bordeando el área edificada, de manera que se mantengan las elevaciones y los borde naturales como las quebradas, como áreas no pobladas. De la misma manera se busca generar vacíos estratégicos en las áreas ya saturadas por vivienda y comercio, es decir, abrir áreas para ubicar plazas y parques y generar pausas en medio de la densificación. Y también la propuesta de la vivienda agrícola, como una densificación blanda, es decir, habitar utilizando el mínimo espacio para construcción y el máximo para producción agrícola.

Ilustración 21: Modelo agrícola



Fuente: Taller Profesional, 2015

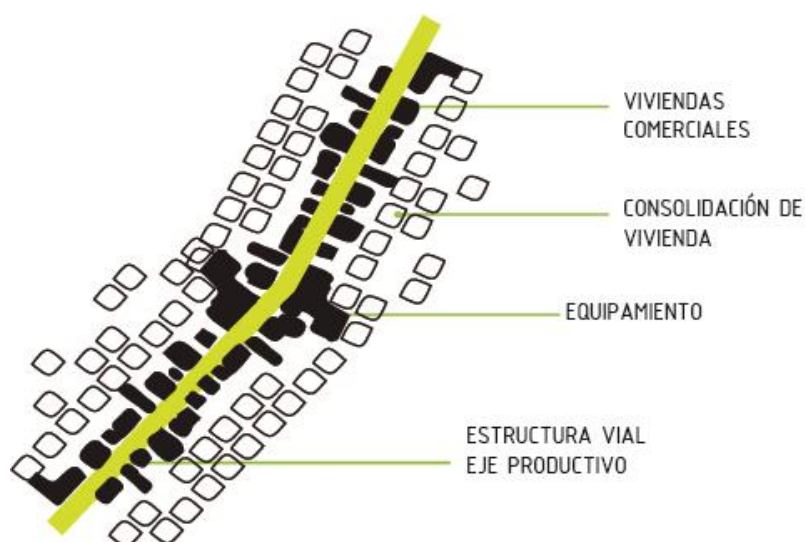
2.2.1.2 Ordenar el territorio.

Para ordenar el territorio es necesario generar un sistema de movilidad que genere continuidad y conecte los espacios fragmentados. En lo referente a las nuevas construcciones, se propone el uso eficiente del suelo, sin concentrar los servicios en un solo lugar, es decir, ocupar el suelo de manera eficiente.

2.2.1.3 Activar zonas.

Para activar zonas, se propone un modelo de eje productivo, basado en el existente en la actualidad, como lo es la calle 13 de junio. Es decir, el comercio genera crecimiento de vivienda y equipamiento en su área de impacto.

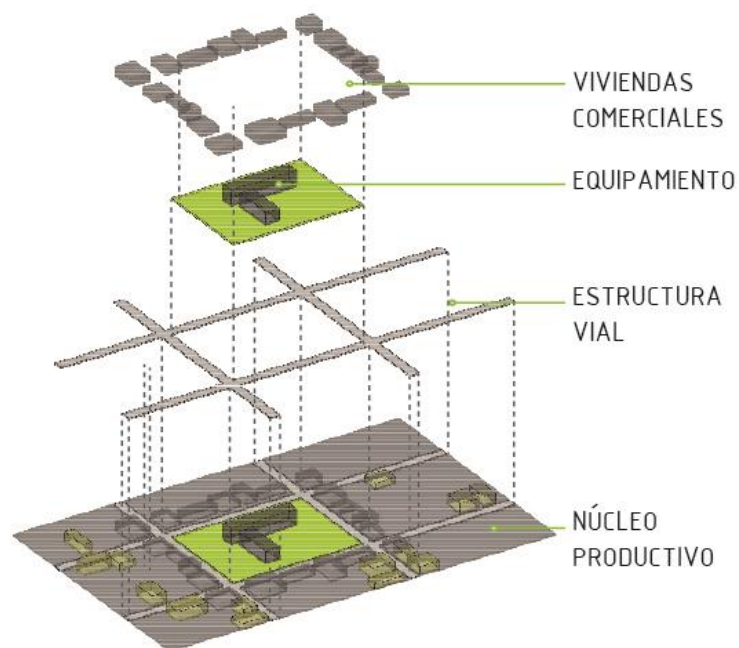
Ilustración 22: Eje productivo



Fuente: Taller Profesional, 2015

De la misma manera, se propone activar zonas a través de la ubicación estratégica de equipamientos que respondan a la demanda del lugar. Ya que estos detonan comercio y crecimiento de vivienda en la zona afectada.

Ilustración 23: Núcleo productivo



Fuente: Taller Profesional, 2015

2.2.2 Movilidad.

Uno de los principales problemas de movilidad, es la presencia de las quebradas que atraviesan transversalmente la parroquia y desconectan los barrios. Por este motivo, como se puede observar en la imagen inferior, se propone desarrollar un sistema de movilidad peatonal, en el cual se regeneran las quebradas para conectar con circuitos peatonales y de bicicleta. Para conectar longitudinalmente se crean puentes, de manera que la movilidad peatonal se encuentre conectando los diferentes barrios sin que las quebradas representen un problema.

Ilustración 24: Movilidad peatonal



Fuente: Taller Profesional, 2015

Para la movilidad vehicular se propone una nueva vía, que desvíe la E35 por el borde oeste del área edificada, y también conecta la Av. Simón Bolívar que llega por el este con una nueva vía periférica al norte, de esta manera las vías rápidas no atraviesan el área a consolidar. En cuanto a movilidad interna, se conectan las vías principales en sentido longitudinal para tener continuidad en el recorrido.

Al tratarse la Av. Equinoccial como una de las vías principales de acceso al centro saturado de San Antonio, se propone pacificar la vía, es decir, no permitir el ingreso de vehículos privados, de manera que se utilicen las vías de ingreso sur, como es la 13 de junio.

Ilustración 25: Movilidad



Fuente: Taller Profesional, 2015

2.2.3 Etapas de consolidación

Para desarrollar la propuesta en el territorio de San Antonio de Pichincha, se proponen tres fases de consolidación.

2.2.3.1 Primera fase

En la primera fase se desarrollará la base de infraestructura y movilidad, ya que esta organiza y conecta el espacio. De la misma manera se determinarán las áreas dirigidas a funcionar como espacio público, ya sean estas plazas o parques.

2.2.3.2 Segunda fase

En esta fase, se ubican estratégicamente los espacios determinados para la ubicación de equipamientos, los mismos que van a desarrollar actividades con la producción relevante en el lugar de implantación.

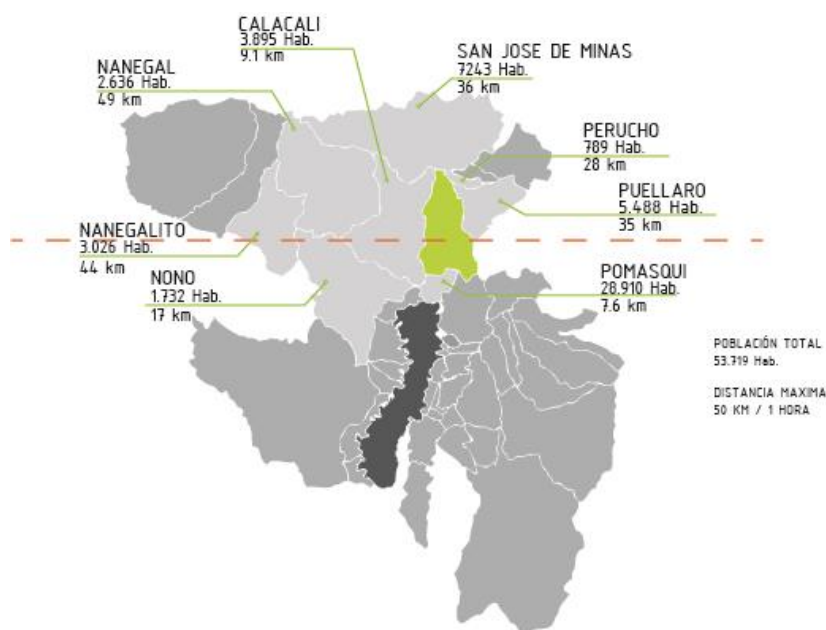
2.2.3.3 Tercera fase

La última fase desarrolla propuestas de vivienda, teniendo como alternativa áreas de vivienda agrícola propuestas en la densificación blanda, y áreas de vivienda productiva o bloquera, considerando que es una de las actividades del lugar.

2.3 Plan urbano

El enfoque principal de la propuesta urbana busca dejar la dependencia del DMQ, en cuanto a servicios. Por este motivo el plan urbano quiere consolidar a la parroquia para ser una nueva centralidad rural en el norte de la provincia, de manera que esta pueda proveer abastos y servicios a los asentamientos rurales periféricos.

Ilustración 26: Asentamientos periféricos



Fuente: Taller Profesional, 2015

2.3.1 Puntos de consolidación

Los principales puntos de consolidación se encuentran ubicados en los accesos a San Antonio, por su proximidad a los asentamientos cercanos, y de la misma manera en los puntos de llegada, como es la actual ciudad Mitad del Mundo.

Por este motivo, los equipamientos propuestos en estos lugares, deben ser estratégicos en relación a las actividades realizadas en el lugar y en los pueblos vecinos, con el fin de proponer detonantes activadores del sector.

Ilustración 27: Puntos de consolidación



Fuente: Taller Profesional, 2015

2.3.2 Implantación del plan urbano

Como se observa en la ilustración 27, la propuesta contiene el sistema de movilidad explicado anteriormente, y propone equipamientos de mayor importancia en los puntos de acceso y llegada. Al interior también se proponen equipamientos que satisfacen la necesidad del lugar.

Ilustración 28: Plan Urbano



- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|
| 1 Hospital | 5 Centro agrícola | 9 Colegio | 13 Centro de Interpretación Mitad del Mundo |
| 2 Mercado | 6 Centro de emprendimiento | 10 Biblioteca | |
| 3 Planta de tratamiento de aguas | 7 Vivienda agrícola | 11 Laboratorio de paisajes | |
| 4 Administración zonal | 8 Vivienda productiva | 12 Parque Zonal | |

Fuente: Taller Profesional, 2015

2.4 Conclusión.

La estrategia de ubicar puntos de consolidación en los accesos y lugares de llegada, se desarrolla con la intención de conectar a SAP con los asentamientos vecinos, la propuesta de infraestructura se desarrolla con el fin de sustentar esta intención inicial, y a la vez abastecer a SAP.

Capítulo tercero: Punto de Llegada, Mitad del Mundo

3.1 Introducción.

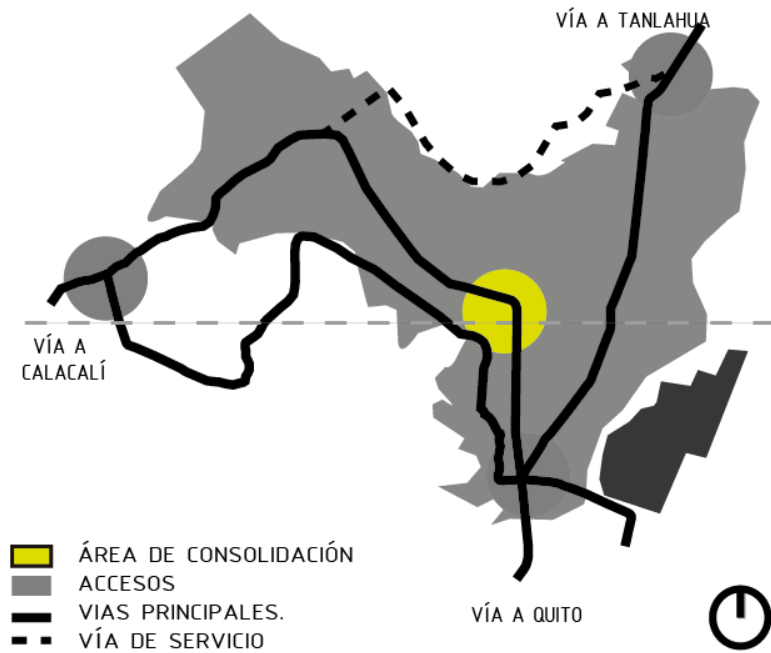
El capítulo tercero estudia el punto de llegada de mayor importancia en la parroquia de San Antonio, es decir, analiza el emplazamiento de la existente Ciudad Mitad del Mundo y sus alrededores para desarrollar una propuesta que resuelva los problemas detectados en el estudio y de esta manera promover la consolidación del lugar, no sólo hacia adentro, como funciona actualmente, sino también hacia sus exteriores, beneficiando de esta manera su entorno inmediato.

3.2 Análisis del lugar.

3.2.1 Ubicación.

La propuesta se encuentra ubicada en el centro urbano de SAP. Este punto de consolidación funciona actualmente como un punto de llegada y encuentro, debido al hito nacional que se encuentra ubicado allí, el monumento a la Mitad del Mundo.

Ilustración 29: Centro de la vida urbana



Elaboración: José Álvarez, 2017

El emplazamiento de la propuesta se encuentra ubicado en el territorio actual de Ciudad Mitad del Mundo, Museo IntiÑán, Unasur y Parque Miduvi; como se puede observar en el mapeo 1.

Mapeo 1: Punto de Llegada



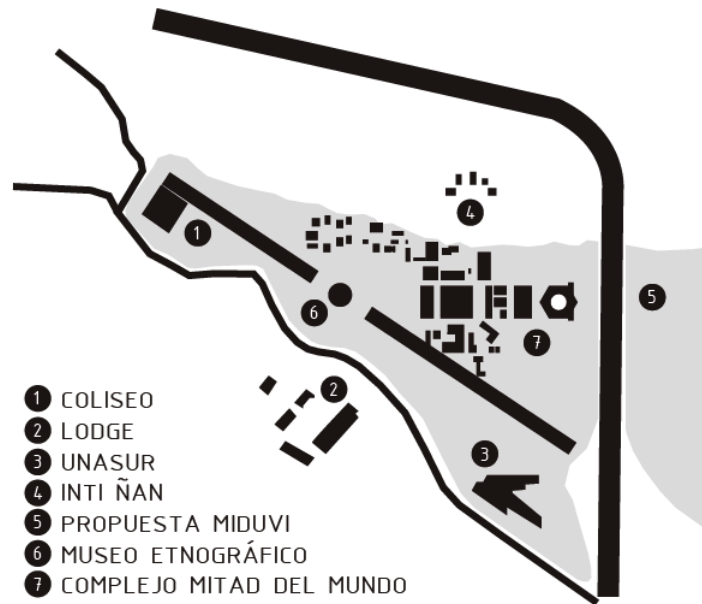
Fuente: Google Earth 2017, Elaboración: José Álvarez, 2017

3.2.2 Estado actual.

En la actualidad, el sector de estudio se caracteriza por ser un punto de importancia comercial, sin embargo las actividades son diversas. Algunos equipamientos importantes ubicados en el lugar son el coliseo de SAP, el edificio de la Unasur, el museo Inti Ñan, el complejo CMM y el terreno para la propuesta a futuro del Miduvi.

En los siguientes mapeos se puede observar las existencias tanto en el contexto del complejo CMM como en su interior.

Mapeo 2: Existencias



Elaboración: José Álvarez, 2017

Fotografía 1: Planetario



Fuente: Google Earth, 2017

Comercio:

En el sector, existe una plaza comercial ubicada frente al monumento, y la conocida Av. Equinoccial. Son los puntos donde se concentran las actividades comerciales.

Fotografía 2: Comercio en el punto de llegada



Fuente: Google Earth, 2017

Vialidad:

En este punto de llegada se encuentran la Av. Manuel Córdova Galarza y la Av. Equinoccial, el transporte público llega a este nodo, como parada principal de San Antonio de Pichincha.

Fotografía 3: Av. Manuel Córdova Galarza



Fuente: Google Earth, 2017

Entorno Natural:

San Antonio se encuentra rodeado por varias elevaciones bajas, entre ellas se encuentran el Casitagua, Catequilla, Pululahua y Rumicucho. Al encontrarse ubicado a los pies de estas elevaciones, SAP se encuentra atravesado por varias quebradas, en el punto de llegada se encuentra ubicada la quebrada Santa Ana.

Fotografía 4: Casitagua



Fuente: Google Earth, 2017

Fotografía 5: Catequilla



Fuente: Google Earth, 2017

Fotografía 6: Pululahua y Rumicucho



Fuente: Google Earth, 2017

Entorno Urbano

Uno de los principales edificios ubicados en el punto de estudio, es el edificio de la UNASUR, esta edificación propone espacio público para la comunidad, sin embargo no se vincula con la misma.

Fotografía 7: UNASUR

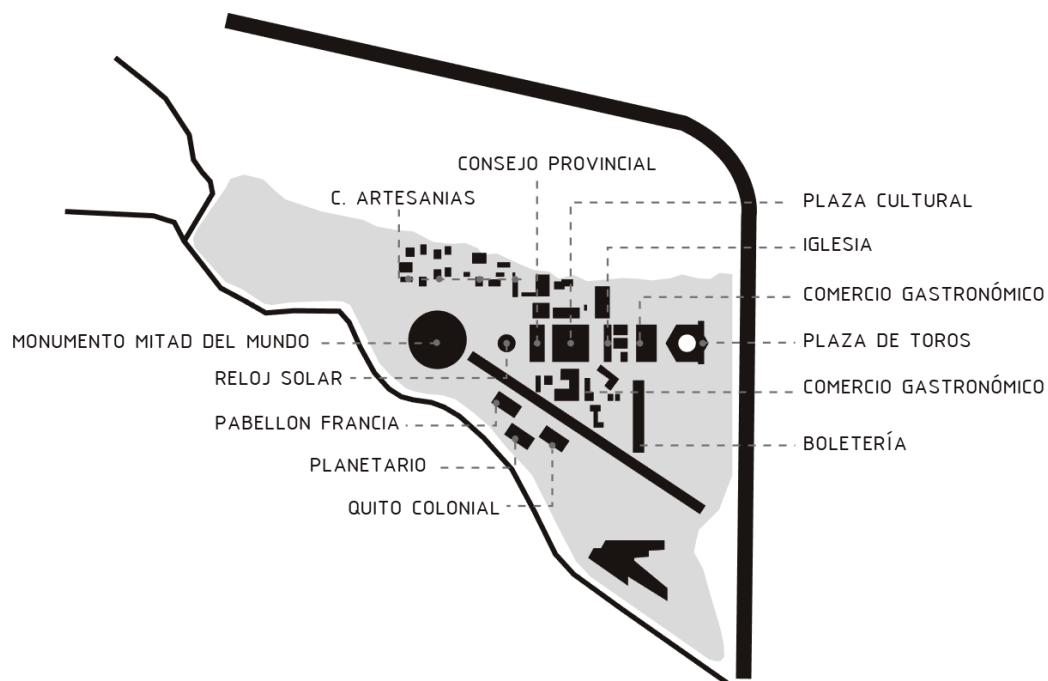


Fuente: Google Earth, 2017

Complejo Ciudad Mitad del Mundo.

En la actualidad el Complejo Ciudad Mitad del Mundo se encuentra desconectado de la vida cotidiana de los moradores de SAP. Al tratarse de una entidad privada, las actividades realizadas al interior son de uso exclusivo para los visitantes. Esto ha generado desconocimiento por parte de los moradores de la importancia del lugar y de los hechos históricos científicos que allí ocurren.

Mapeo 3: Existencias CMM



Elaboración: José Álvarez, 2017

Fotografía 8: Comercio interno CMM



Fuente: Google Earth, 2017

Fotografía 9: Restaurantes en CMM



Fuente: Google Earth, 2017

Fotografía 10: Plaza de toros



Fuente: Google Earth, 2017

El monumento a la Mitad del Mundo

Según el autor Panerai (1983), en la ciudad existen distintos edificios que se distinguen por su aspecto, naturaleza y función. Dentro del tejido urbano se

encuentran edificios públicos; desde la opera hasta el hospital, pasando por las escuelas, las comisarias o las estaciones, estos edificios constituyen los puntos particulares de la ciudad, constituyen una parte de la estructura; por su singularidad y su programa particular, ellos mantienen relaciones nuevas con la calle, la manzana, la parcela.

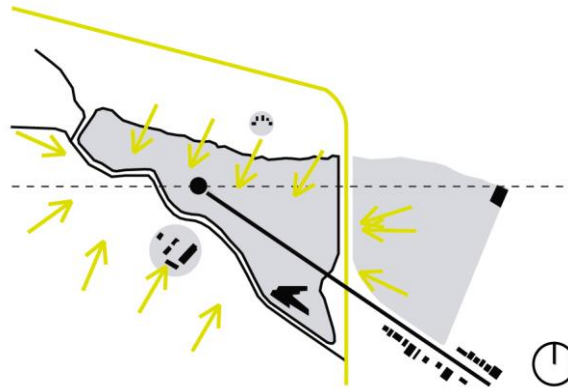
En el caso de San Antonio, se encuentra como un hito el monumento de la Mitad del mundo, constituyéndose como un elemento particular del lugar debido a su ubicación estratégica. Es por esto que el monumento, al ser un hito, es un potente atractivo turístico por ser explotado, no solamente para beneficiar su estructura como un elemento individual, sino como una fuente de producción para toda la parroquia.

“Es el soporte de un crecimiento que se desarrolla conforme a una dirección; el ejemplo más sencillo es la carretera a lo largo de la cual crece la aglomeración urbana, y que deviene en calle o avenida. Pero existen muchas otras líneas que pueden tener la misma función: ríos, canales, vías férreas, autopistas, cuencas, ejes monumentales etc.” (Panerai, 1983, pág. 40)

Como menciona Panerai (1983), los ejes monumentales son puntos focales de desarrollo y crecimiento de un lugar, por este motivo el estudio busca lograr la consolidación en torno al monumento, aprovechando su condición turística para beneficiar a su población.

3.2.3 Problemática del lugar.

Mapeo 4: Problemática



Elaboración: José Álvarez, 2017

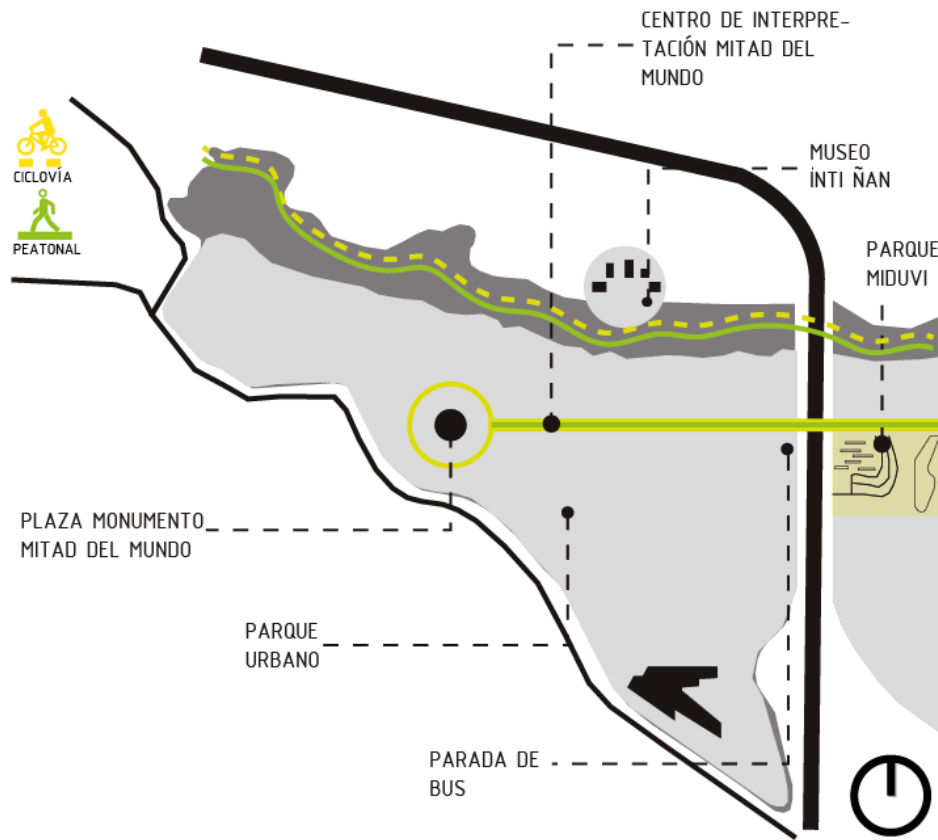
3.3 Consolidación del Punto de Llegada.

3.3.1 Propuesta

“Al ocuparse del diseño mediante tipos de elementos, existe la tendencia a pasar por alto el problema de la interrelación de las partes en conjunto. En un conjunto de esta naturaleza, los ejes prepararían para los barrios y ligarían entre sí los diversos nodos. Los nodos ensamblarían y señalarían las sendas, en tanto que los bordes demarcarían los barrios y los mojones indicarían sus núcleos. La orquestación total de estas unidades, entretejería una imagen densa y vívida; y las sostendría a lo largo de superficies de escala metropolitana.” (Lynch K. , 1976, pág. 129)

La propuesta busca vincular las actividades realizadas al interior del complejo Ciudad Mitad del Mundo con las actividades externas, es decir, generar espacios de uso público, tanto para los habitantes como para los visitantes. De esta manera se genera apropiación del lugar, no solo en cuestión de espacios físicos, sino también de temas histórico culturales.

Mapeo 5: Propuesta



Elaboración: José Álvarez, 2017

Como se observa en el mapeo 4, se propone generar un parque urbano alrededor del monumento a la Mitad del Mundo, de manera que este espacio sea de uso público y se relacione con el entorno inmediato y con los pobladores de SAP.

Entre los equipamientos propuestos se encuentra el Centro de Interpretación Mitad del Mundo, la plaza del monumento Mitad del Mundo, el parque urbano, la futura propuesta del Parque del Miduvi, y el existente museo Inti Ñán.

3.3.2.1 Movilidad

Mapeo 7: Movilidad Urbana



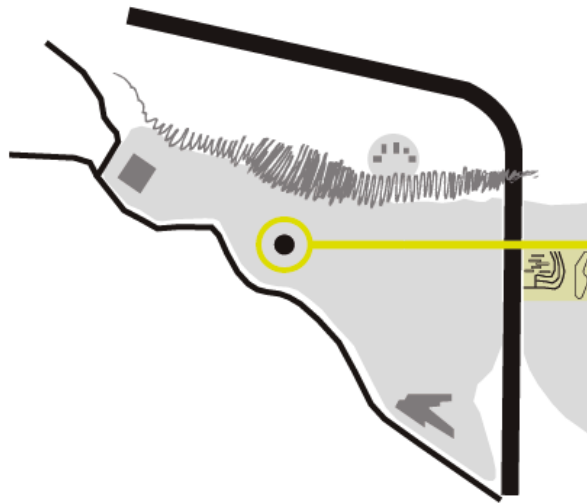
Elaboración: José Álvarez, 2017

En la propuesta de movilidad, se desarrolla un eje peatonal en el sentido equinoccial, que atraviese la Av. Manuel Córdova Galarza conectando el monumento con la propuesta del parque del Miduvi a través de priorizar al peatón en el cruce de la avenida, para esto, en la propuesta urbana se generaron vías rápidas alternas. Se propone también recuperar el borde de la quebrada, generando un parque lineal con ciclo vías y vías peatonales, y finalmente se desarrolla el eje de la Av. Equinoccial como vía pacificada, es decir, de uso peatonal, ciclo vías y transporte público.

3.3.2.2 Relaciones.

Relación con el equinoccio.

Mapeo 8: Equinoccio

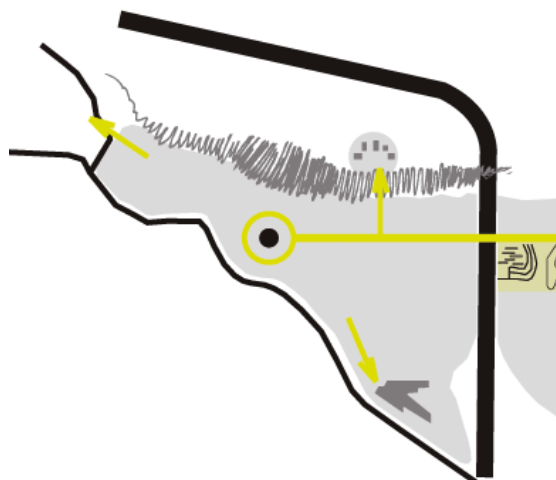


Elaboración: José Álvarez, 2017

Lo que busca la implantación de la propuesta, en las diferentes escalas es resaltar el eje de la línea equinoccial, de esta manera se conectan las propuestas del Centro de Interpretación Mitad del Mundo y el parque del Miduvi.

Relación con equipamientos.

Mapeo 9: Relación equipamientos

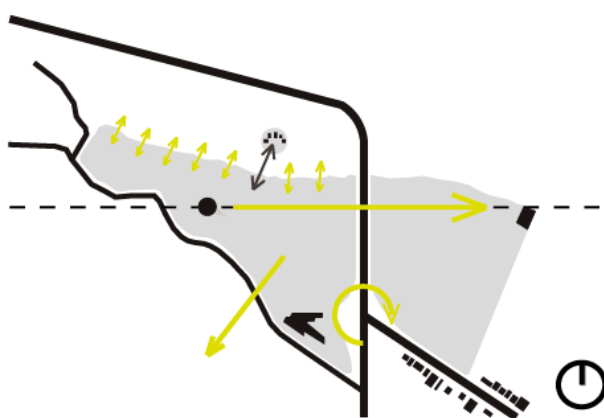


Elaboración: José Álvarez, 2017

El Centro de Interpretación Mitad del Mundo funciona como un eje articulador que conecta el resto de equipamientos presentes en la propuesta. A través de ejes peatonales se relaciona con el museo Inti Ñán, parque del Miduvi y Unasur. Estas caminerías se encuentran dentro de la propuesta del Parque Urbano.

Relaciones urbanas.

Mapeo 10: Relaciones urbanas



Elaboración: José Álvarez, 2017

El planteamiento urbano pretende relacionar al monumento con SAP, desde diferentes propuestas, una de ellas es el parque de borde, ubicado en la quebrada Santa Ana. Este parque lineal se conecta al sistema de movilidad peatonal propuesto en el planteamiento general urbano. A través del eje equinoccial se conecta también peatonalmente con el CDC atravesando el parque del Miduvi. Por medio de la Av. Equinoccial se conecta el centro consolidado de SAP con la propuesta.

3.3.3 Descripción de la propuesta: Punto de Llegada.

Abrir el complejo Ciudad Mitad del Mundo, ahora, Centro de Interpretación Mitad del Mundo, genera conexión tanto con los pobladores de SAP como con los visitantes. Generar espacio público al rededor del monumento, permite conectar a través del mismo edificaciones existentes como es el caso del edificio de la

UNASUR, y a través del tratamiento de la vialidad, se conecta con la propuesta del parque del Miduvi.

3.4 Conclusión.

El punto de llegada al monumento de la Mitad del Mundo, es un hito nacional; la intención de la propuesta en esta escala es relacionar al monumento con SAP primero, y abrirse a los turistas. Todo esto se sustenta con las propuestas de vialidad, movilidad peatonal y equipamientos que promueven a esta escala la intención principal.

Capítulo cuarto: Análisis de referente, usuario y determinación del programa arquitectónico.

4.1 Introducción.

El capítulo cuarto desarrolla un estudio de referente que aporta en la construcción de una propuesta tanto en su análisis formal como de programa arquitectónico. De la misma manera, se estudia el usuario del lugar para proponer espacios basados en la necesidad tanto de sus habitantes como de los visitantes; finalmente se desarrolla la propuesta de programa arquitectónico.

4.2 Análisis de referente

4.3 Determinación de usuario y actividades.

El usuario de la propuesta se clasifica en tres, el usuario local, el visitante nacional y el visitante extranjero. El programa actual se encuentra dirigido a los usuarios visitantes, ya sean nacionales o extranjeros, y dejan fuera el usuario local. Por este motivo, uno de los principales beneficiados es el usuario local; sin embargo al tratarse de un atractivo turístico icónico del país, el visitante es un actor de gran importancia en el desarrollo de la propuesta.

Ilustración 30: Análisis de usuario



Fuente: (Vela, 2017), Elaboración: José Álvarez, 2017

El usuario local, desconoce los hechos histórico científicos propios del lugar, por este motivo se dirigen actividades dirigidas al aprendizaje.

El visitante, nacional o extranjero, tiene interés en aprender la historia y hechos relevantes de la mitad del mundo, por lo que se proponen actividades en las que el visitante pueda aprender a través de la interacción.

Un punto importante es brindar espacios de permanencia, para todos los usuarios, por este motivo es relevante desarrollar espacios de uso público que generen esta actividad.

4.4 Programa Arquitectónico

El Centro de Interpretación Mitad del Mundo, es un equipamiento que se encuentra dirigido a usuarios de todas las edades ya que las actividades propuestas están dirigidas a usuarios múltiples. Las actividades propuestas buscan recuperar la identidad del lugar, recordar los hechos históricos y aprender los hechos científicos que tienen lugar debido a la ubicación privilegiada.

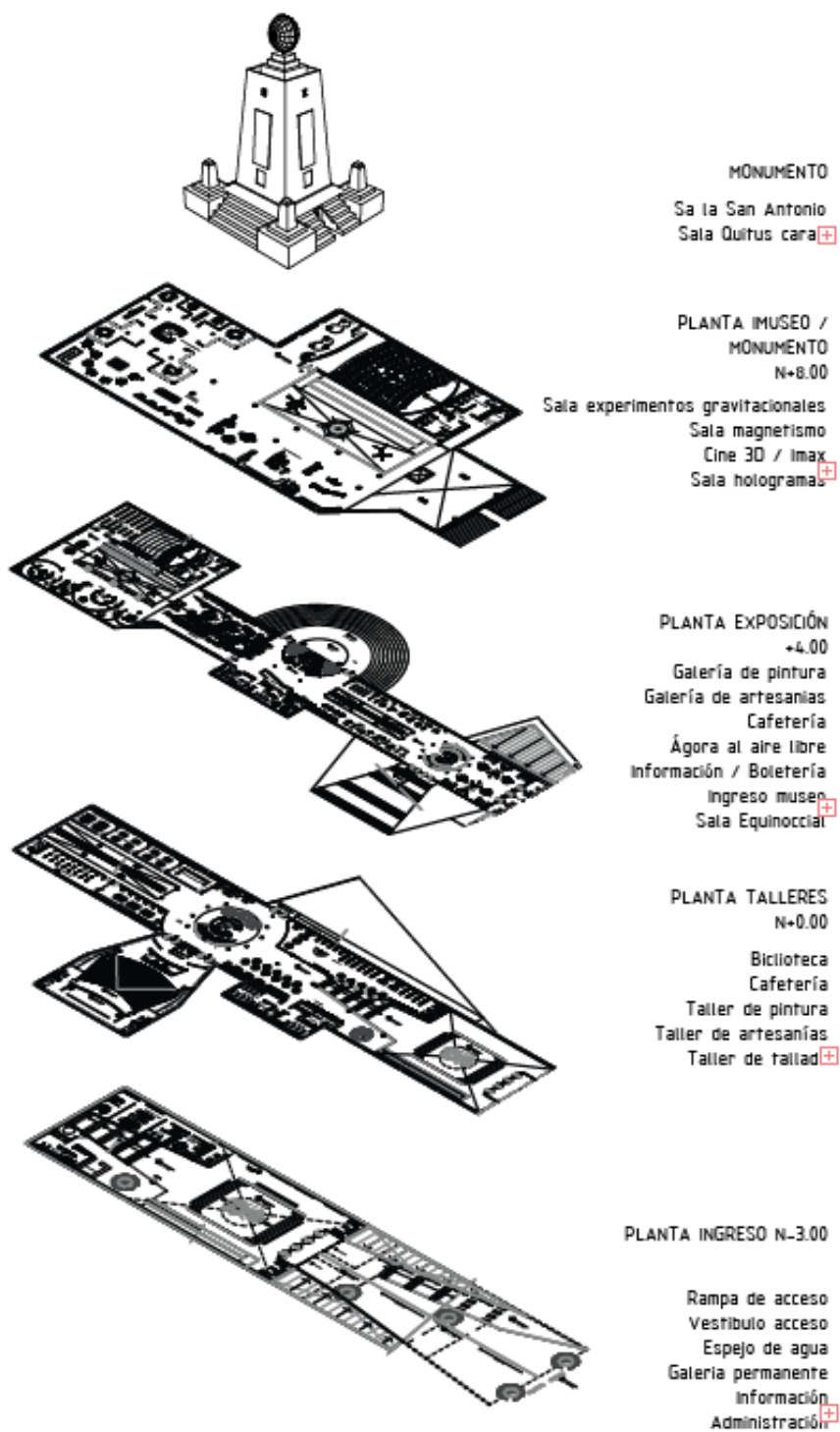
El Centro de Interpretación Mitad del Mundo contiene:

Ilustración 31: Programa espacial



Elaboración: José Álvarez, 2017

Ilustración 32: Programa Arquitectónico



Elaboración: José Álvarez, 2017

Capítulo quinto: Proyecto arquitectónico.

5.1 Introducción.

El capítulo quinto desarrolla la propuesta arquitectónica y justifica las decisiones de emplazamiento y posteriormente de diseño y construcción.

5.2 Conceptualización

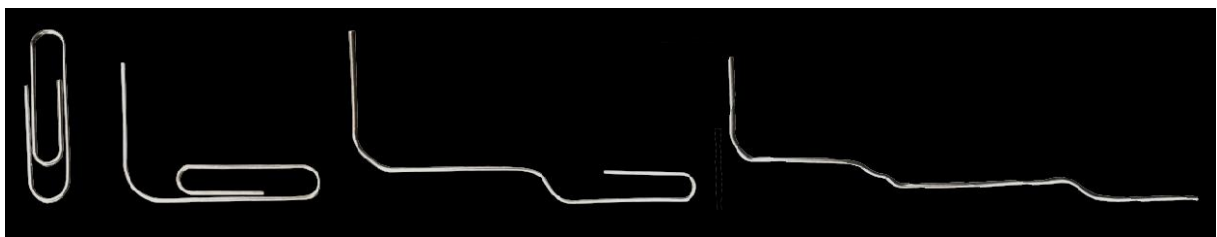
5.2.1 Partido arquitectónico.

Se realizó una comparación entre el monumento y un clip, el monumento es un elemento vertical que en su interior contiene narraciones de la historia y hechos científicos propios del lugar, todo este programa se encuentra comprimido en el monumento. La analogía con el clip, se encuentra en que este elemento, envuelve todo su material y contenido en un espacio pequeño, al desenvolverlo se expande.

De la misma manera, el programa arquitectónico encontrado en el monumento busca expandirse hacia la comunidad, manteniendo el hito icónico del monumento.

Manteniendo el hito

Fotografía 11: El clip



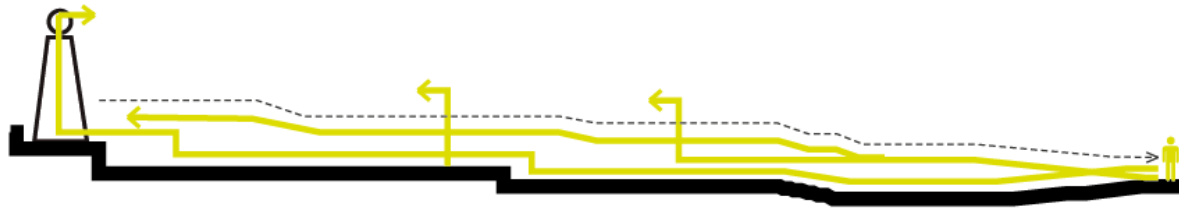
Fuente: José Álvarez, 2017

5.2.2 Concepto: Recorrido equinoccial

La intención de expandir el programa arquitectónico hacia la comunidad es generar un recorrido experiencial, es decir, percibir diferentes sensaciones mientras se recorre el espacio dispuesto en el sentido de la línea equinoccial.

Ilustración 33: Recorrido equinoccial

CONCEPTO RECORRIDO EQUINOCCIAL



Elaboración: José Álvarez, 2017

5.2.3 Estrategias.

Concentrar el programa

Como se observó anteriormente, los equipamientos encontrados dentro del complejo se encuentran dispersos, algunos de ellos en desuso. Por este motivo, una de las estrategias de la propuesta es concentrar y seleccionar el programa arquitectónico.

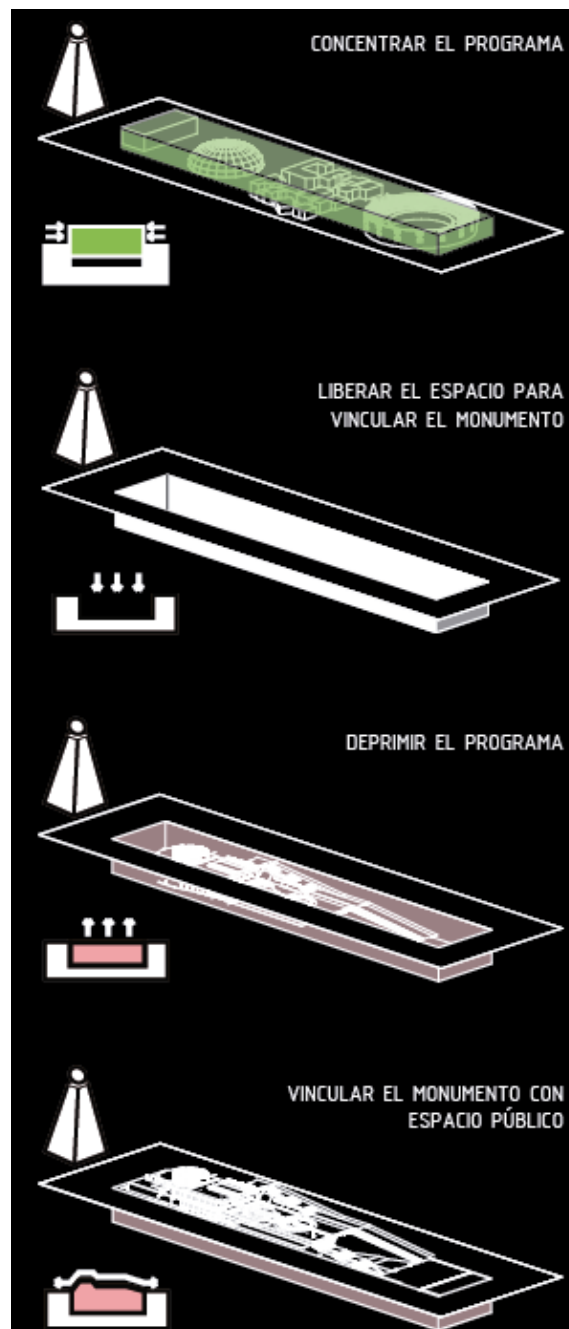
Liberar el espacio

Al concentrar el programa arquitectónico, se libera el espacio, y al enterrar el proyecto se genera espacio de uso público al rededor del monumento.

Vincular el monumento con el espacio público

Una vez liberado el espacio, se puede vincular al monumento con la avenida principal y con su entorno inmediato, de manera que los espacios urbanos sean públicos.

Ilustración 34: Estrategias



Elaboración: José Álvarez, 2017

5.3 Lenguaje arquitectónico.

El lenguaje arquitectónico del proyecto responde a una intención de liberar espacios, por este motivo la parte que se comunica con el exterior se refleja en una

plaza que genera espacio público que a su vez funciona como espacio articulador de equipamientos.

5.3.1 Materialidad interior.

El proyecto se diseña con el uso de materiales al natural, como es el hormigón visto, piedra y madera. Los espacios se encuentran enterrados, por este motivo tiene conexiones con el exterior con una abertura en la cubierta que permite el ingreso de luz a través de una franja que resalta el sentido de la línea equinoccial.

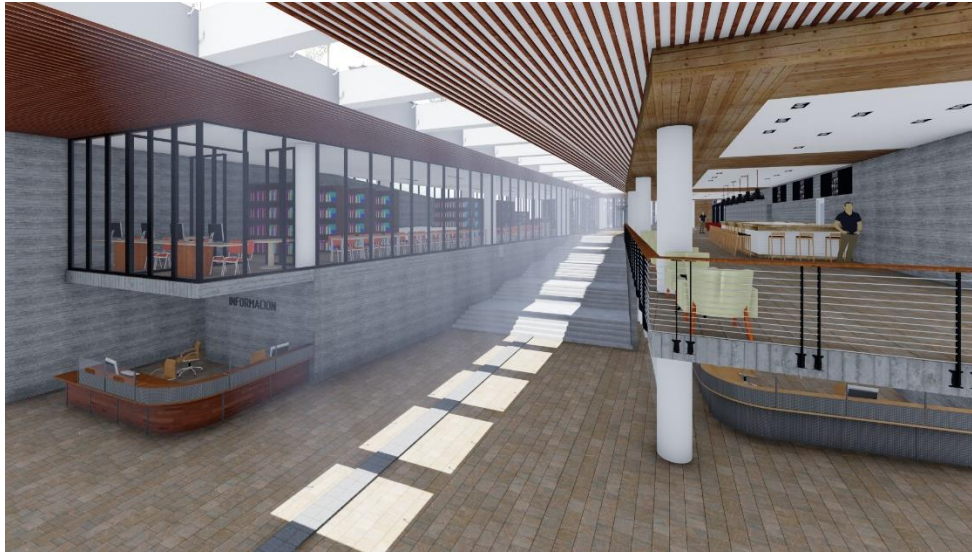
Imagen 1: Interior talleres



Fuente: José Álvarez, 2017

La abertura en la cubierta permite conectar visualmente al usuario con el monumento a la Mitad del Mundo, ya sea que este se encuentre en el interior del proyecto. A medio día la luz se proyecta resaltando el eje de la línea equinoccial.

Imagen 2: Ingreso principal



Fuente: José Álvarez, 2017

Otro material predominante es el vidrio, se encuentra presenta en los paneles que distribuyen los espacios interiores. Al tratarse de áreas de uso público lo que se busca es generar continuidad en los espacios, como se puede observar en la imagen 3. La perfilería utilizada es de aluminio color negro.

Imagen 3: Interior taller de pintura



Fuente: José Álvarez, 2017

5.3.2 Plaza y espacio público.

La plaza se desarrolla en la cubierta del proyecto enterrado, como se observa en la imagen 4, el ingreso se materializa con un piso de piedra natural color gris, este material es utilizado en los espacios de circulación, a diferencia de pisos de madera y espacios verdes que son utilizados en lugares de permanencia ubicados estratégicamente a lo largo de la plaza hasta llegar al monumento.

Imagen 4: Plaza de ingreso



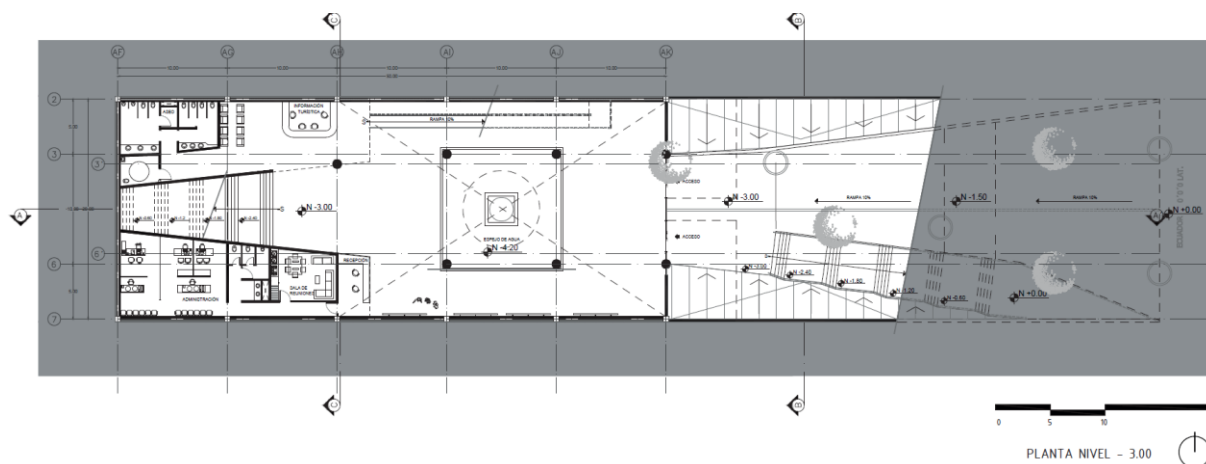
Fuente: José Álvarez, 2017

5.4 Programa arquitectónico, metraje y planimetrías.

5.4.1 Planta de ingreso

La planta de ingreso conecta al usuario desde la Av. Manuel Córdova Galarza, entra al proyecto a través de una rampa que desciende tres metros y es recibida por un vestíbulo en el que se encuentra un espejo de agua. En este nivel se encuentran la recepción, información turística y oficinas administrativas.

Planimetría 1: Planta nivel -3.00



Fuente: José Álvarez, 2017

Tabla 2: Metraje Nivel -3.00

NIVEL -3,00		
ZONA	SUB ZONA	ÁREA ÚTIL M2
VESTÍBULO	ENTRADA	201,4
	ESPEJO DE AGUA	125,44
	RECEPCIÓN	16,16
	CIRCULACIÓN	237,9
	SUBTOTAL	580,9
ADMINISTRACIÓN	ÁRE DE REUNIONES	30,12
	SERVICIOS	21,74
	OFICINAS	59,81
	CIRCULACIÓN	27,14
	SUBTOTAL	138,81
SERVICIOS	INFORMACIÓN TURÍSTICA	21,97
	SALA DE ESPERA	18,46
	BAÑOS HOMBRES	27,73
	BAÑOS MUJERES	20,26
	SUBTOTAL	88,42
CIRCULACIÓN	GRADAS	119,35
	SUBTOTAL	119,35
ACCESO	RAMPA	543,87
	GRADAS	138,65
	TALUDES	210,52
	SUBTOTAL	893,04
TOTAL		1820,52

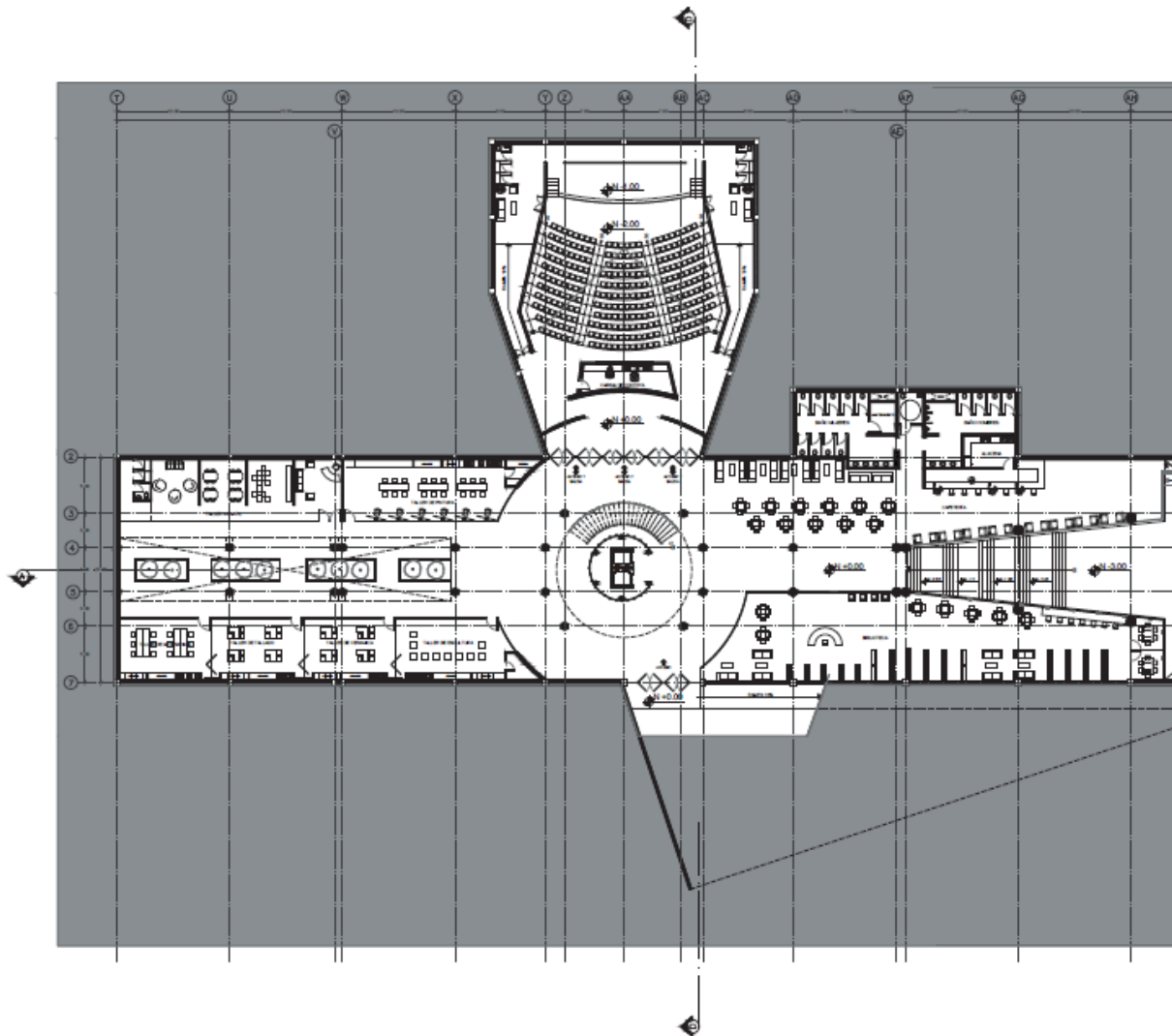
ZONA
SERVICIOS
BIBLIOTECA
AUDITORIO
TALLERES
CIRCULACIÓN

Elaboración: José Álvarez, 2017

5.4.2 Primera planta alta.

La primera planta alta contiene el programa comunitario, en el que se encuentran talleres prácticos dirigidos a usuarios de todas las edades, talleres infantiles, la biblioteca, la cafetería y el auditorio.

Planimetría 2: Planta nivel 0.00



Fuente: José Álvarez, 2017

Tabla 3: Metraje Nivel 0.00

NIVEL + 0,00		
ZONA	SUB ZONA	ÁREA ÚTIL M2
SERVICIOS	CAFETERÍA	293,65
	BAÑO HOMBRES	43,45
	BAÑO MUJERES	58,05
	SUBTOTAL	395,15
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	294,87
	SUBTOTAL	294,87
AUDITORIO	VESTÍBULO	63,49
	CABINA DE CONTROL	18,78
	BAÑOS	15,2
	SILLAS	222,63
	ESCENARIO	46,67
	CAMERINOS	104,25
	CIRCULACIÓN	80,67
	SUBTOTAL	551,69
TALLERES	PINTURA	85,72
	INFANTIL	107,99
	ARRTESANIAS	44,21
	TALLADO	44,21
	CERÁMICA	44,21
	ESCULTURA	58,33
	SUBTOTAL	384,67
CIRCULACIÓN	CIRCULACIÓN	708,81
	SUBTOTAL	708,81
TOTAL		2335,19

Elaboración: José Álvarez, 2017

5.4.3 Segunda Planta alta.

En esta planta se ubica el programa turístico, en el que se encuentran galerías de exposición, oficina de guías, imax y museo interactivo.

Planimetría 3: Panta nivel +4.00

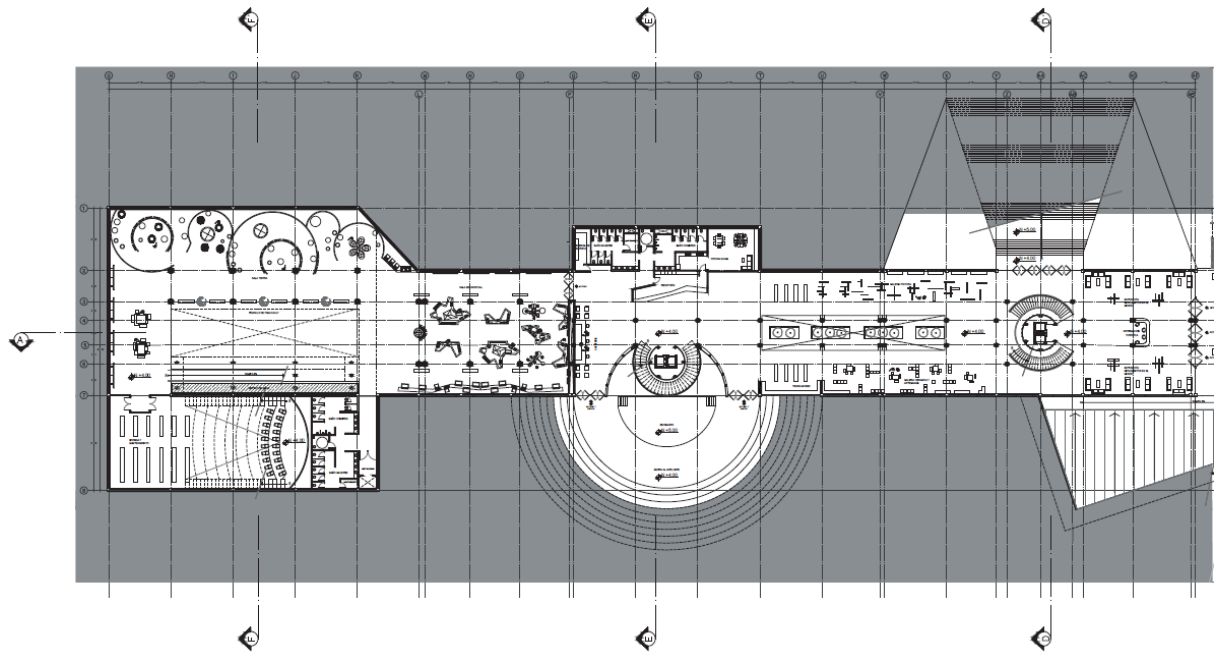


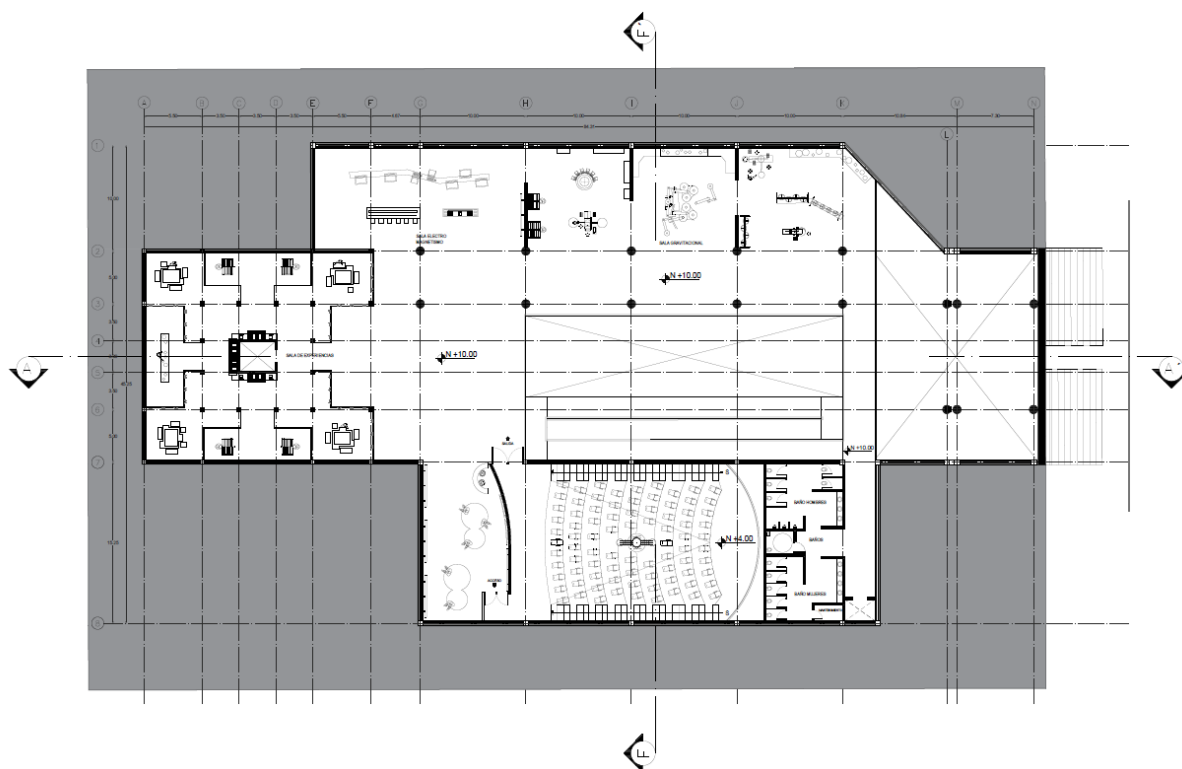
Tabla 4: Metraje Nivel +4.00

NIVEL + 4,00		
ZONA	SUB ZONA	ÁREA ÚTIL M2
ACCESO	INFORMACIÓN	72
	ACCESO INTIÑAN	583,95
	ACCESO ÁGORA	139,84
	SUBTOTAL	795,79
ESP. PÚBLICO	PLAZA INGRESO	1153,62
	ÁGORA AIRE LIBRE	929,76
	SUBTOTAL	2083,38
EXPOSICIÓN	GALERÍA MONUMENTOS	320,58
	GALERÍA PINTURA	225,68
	GALERÍA ARTESANOS	188,07
	SUBTOTAL	734,33
SERVICIOS	RECEPCIÓN	39,71
	CAFETERÍA	27,23
	ÁREA GUIAS	70,14
	BODEGA	17,19
	BAÑOS HOMBRES	39,32
	BAÑOS MUJERES	46,8
	CIRCULACIÓN	1031,26
	SUBTOTAL	1271,65
MUSEO	SALA EQUIPOCCIAL	451,59
	SALA TIERRA	440,23
	BODEGAS	291,65
	BAÑOS HOMBRES	45,48
	BAÑOS MUJERES	59,25
	CIRCULACIÓN	994,56
	SUBTOTAL	2282,76
TOTAL		7167,91

Elaboración: José Álvarez, 2017

5.4.4 Museo interactivo.

Planimetría 4: Planta nivel +10.00



Fuente: José Álvarez, 2017

Tabla 5: Metraje Nivel +10.00

NIVEL + 10,00		
ZONA	SUB ZONA	ÁREA ÚTIL M2
MUSEO	SALA GRAVITACIONAL	338,31
	SALA MAGNETISMO	192,04
	CINE IMAX	487,7
	PLANTA MONUMENTO	423,16
	BODEGAS	310,94
	BAÑOS HOM BRES	45,48
	BAÑOS MUJERES	59,25
	CIRCULACIÓN	900,34
	SUBTOTAL	2757,22
ESP. PÚBLICO	PLAZA	2361,48
	SUBTOTAL	2361,48
TOTAL		5118,7

Elaboración: José Álvarez, 2017

El programa del museo interactivo propone la experimentación a través de la interacción del usuario. En este espacio se conocen los diferentes acontecimientos científicos que tienen lugar en el paralelo cero.

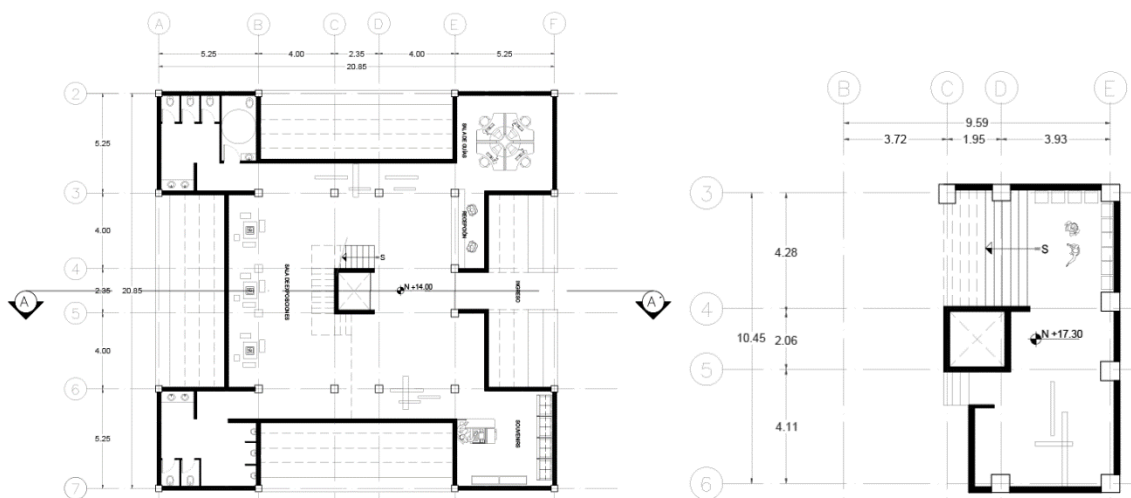
Planimetría

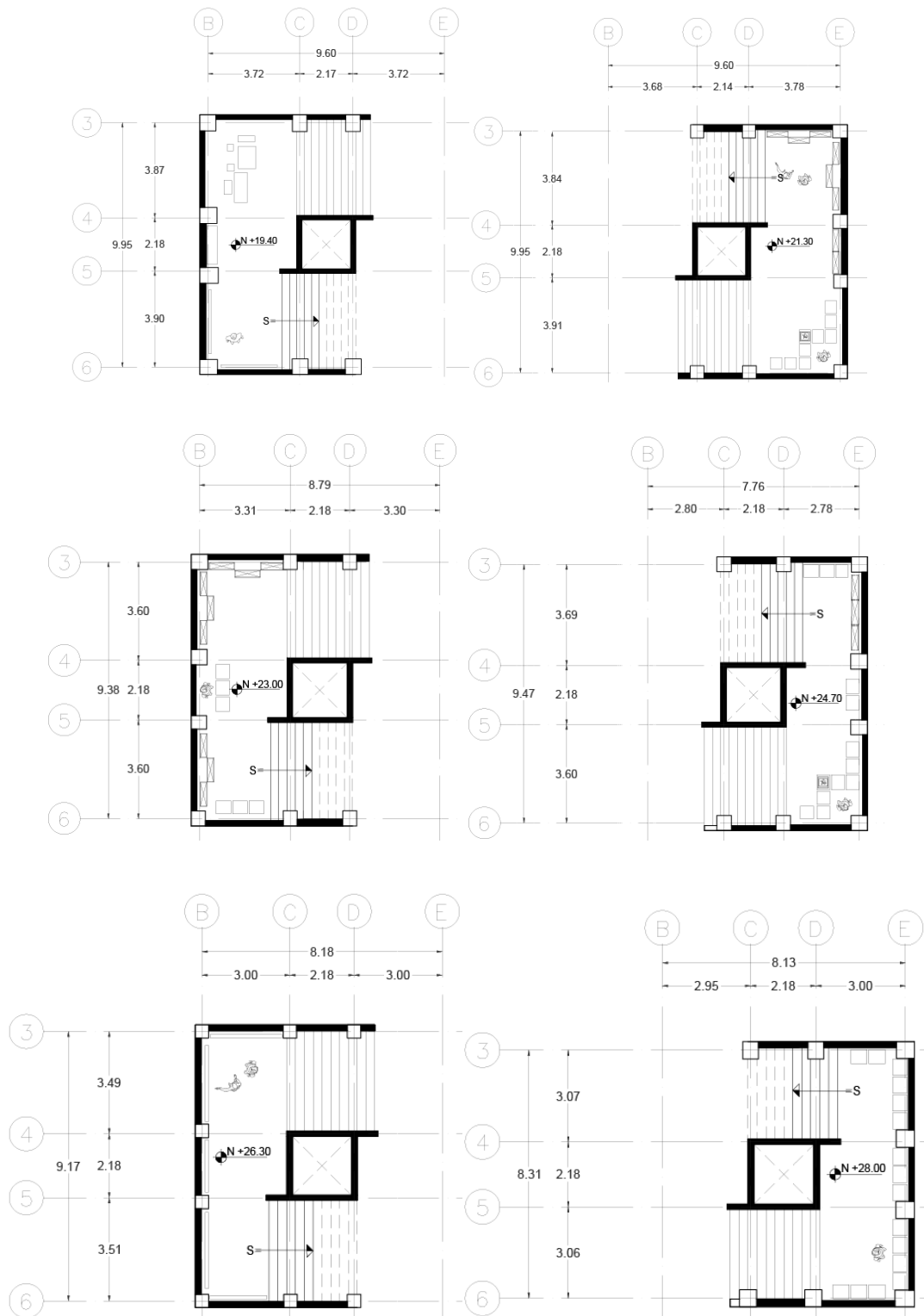
Tabla metraje

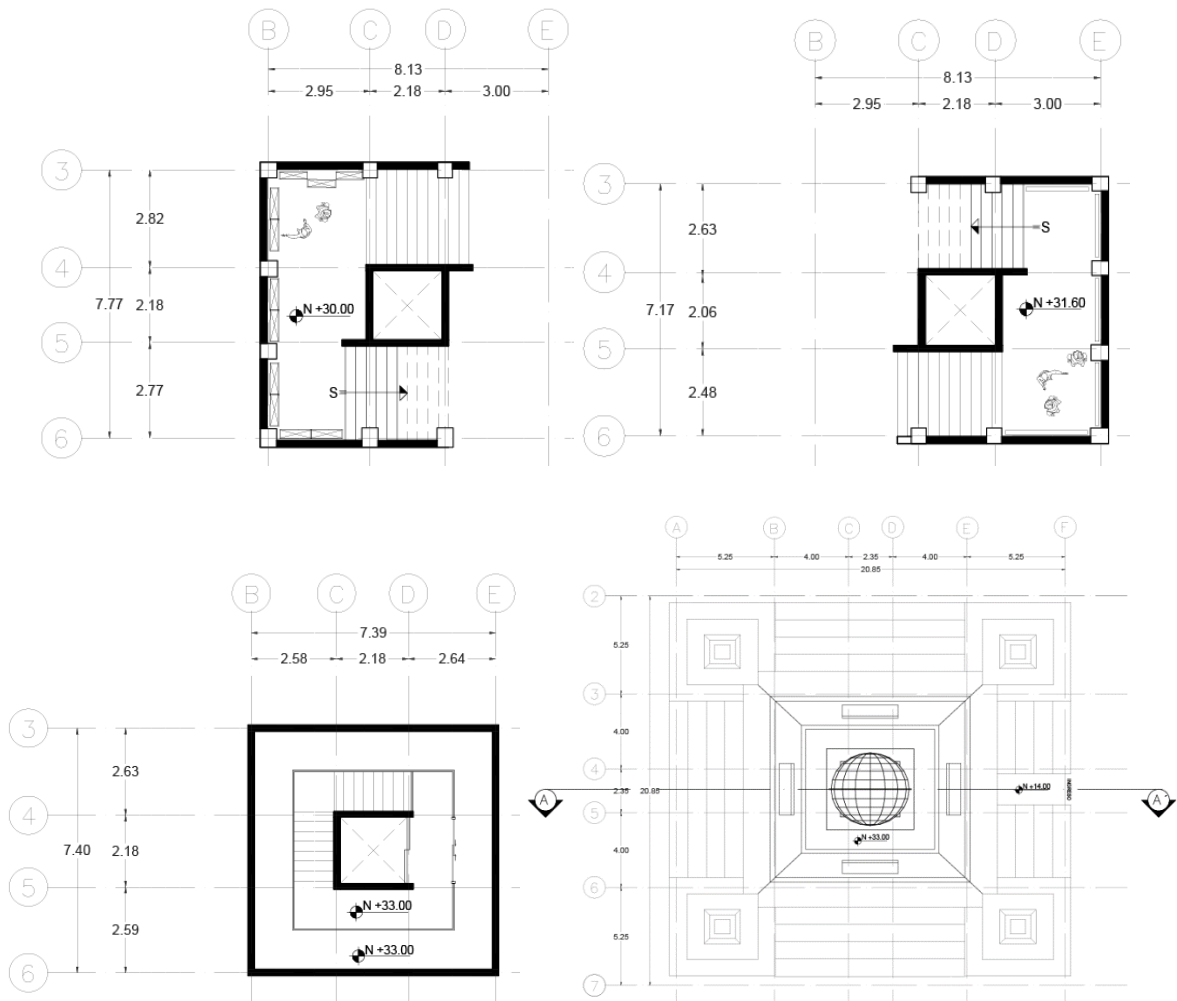
5.4.5 Museo monumento.

Al ser el monumento el hito representativo del Ecuador, en su interior se desarrolla un programa arquitectónico que hace referencia a los hechos históricos del lugar. Estos acontecimientos se relatan a través de una línea de tiempo que denota el paso del tiempo a través de los diferentes niveles que presenta el monumento hasta llegar a la terraza ubicada en la parte superior donde se alinea visualmente a través de eje equinoccial con el Catequilla.

Planimetría 5: Plantas monumento







Fuente: José Álvarez, 2017

Tabla 6: Metraje monumento

NIVEL + 14,00 / +33,00		
ZONA	SUB ZONA	ÁREA ÚTIL M2
PB MONUMENTO	INFORMACIÓN	7,36
	OFICINA GUIAS	27,56
	TIENDA MUSEO	27,56
	BAÑOS HOMBRES	27,56
	BAÑOS MUJERES	27,56
	CIRCULACIÓN	176,59
	SUBTOTAL	294,19
MONUMENTO	PLANTA N+ 17,30	53,37
	PLANTA + 19,40	58,18
	PLANTA + 21,30	57,24
	PLANTA + 23,00	50,22
	PLANTA + 24,70	45,46
	PLANTA + 26,30	45,61
	PLANTA + 28,00	41,44
	PLANTA + 30,00	37,66
	PLANTA + 31,60	33,53
	PLANTA + 33,00	51,84
	SUBTOTAL	474,55
ESP. PÚBLICO	PLAZA	8513,78
	SUBTOTAL	8513,78
TOTAL		9282,52

Elaboración: José Álvarez, 2017

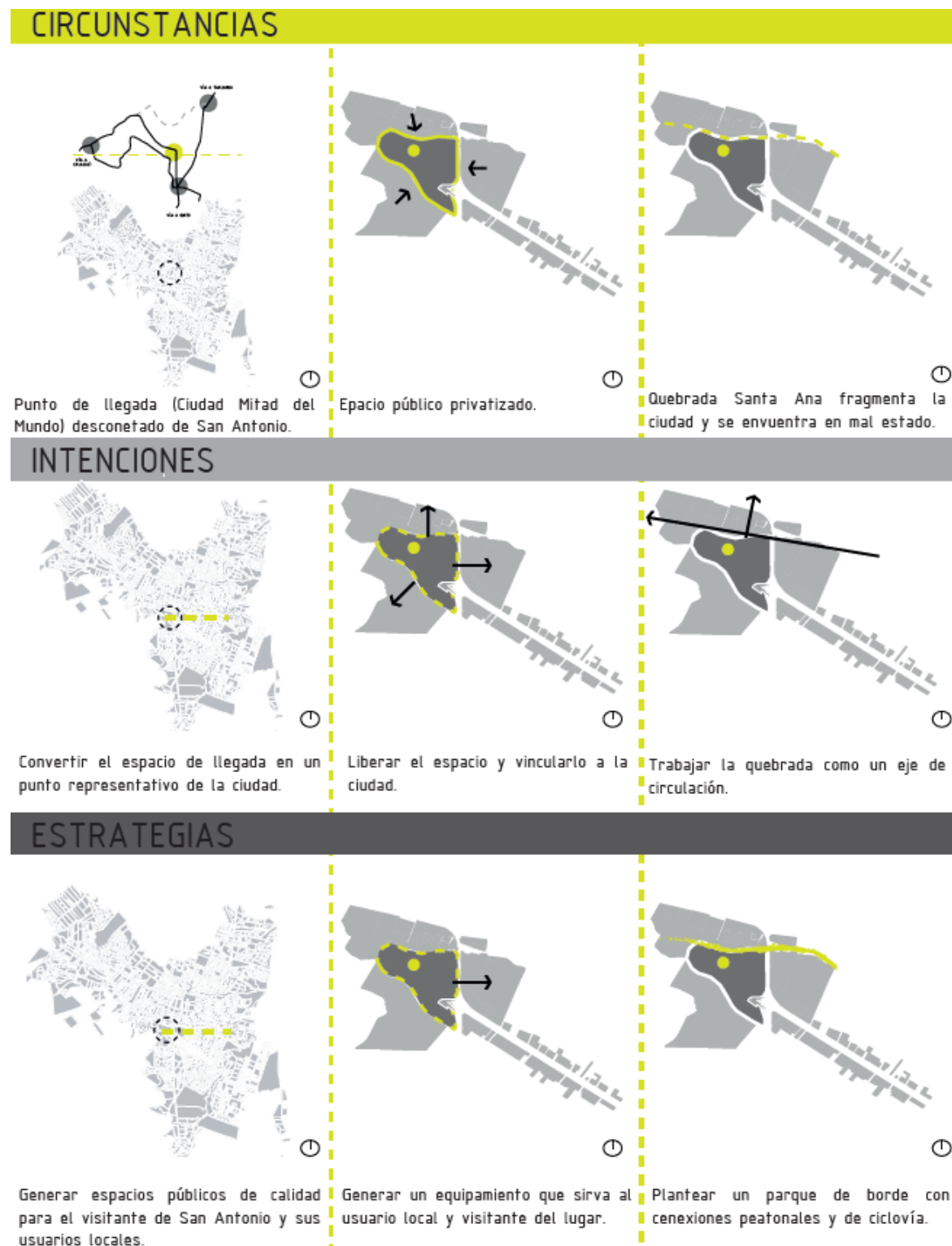
5.5 Implantación y paisajismo.

En el desarrollo paisajístico del proyecto se busca también mantener el recorrido equinoccial, conectar el proyecto con equipamientos cercanos y generar espacios de esparcimiento y permanencia; ya sea con un tratamiento de pisos, mobiliario o vegetación.

También se busca resaltar los elementos naturales del lugar, como es el caso de la quebrada Santa Ana. Para esto se utiliza vegetación estratégica que ayude a direccionar e identificar los diferentes espacios, como también a proteger el proyecto de los sedimentos presentes en el viento debido a la cercanía de las canteras en el lugar.

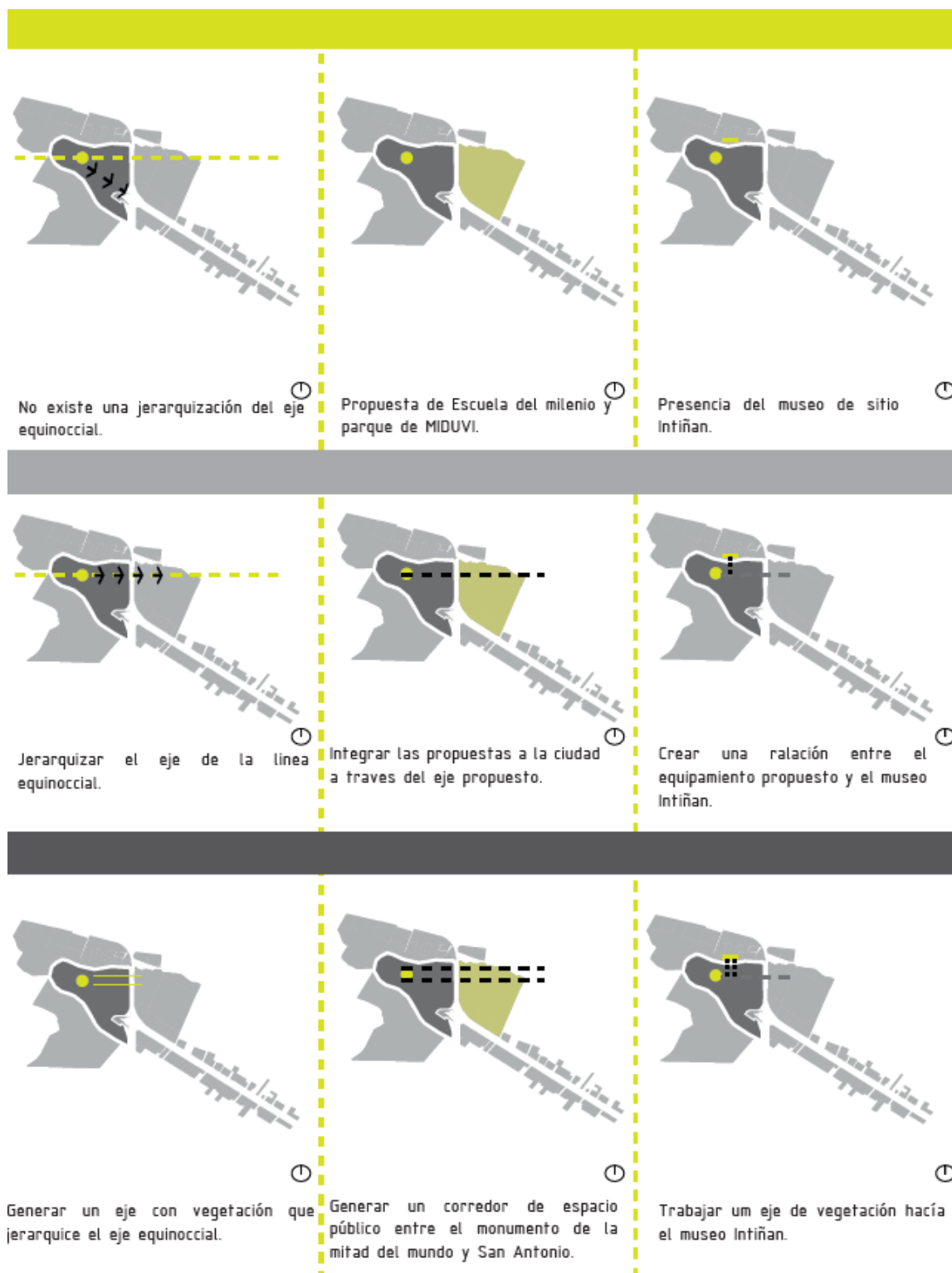
Para llevar a cabo las decisiones de implantación de la propuesta paisajística se realizaron varios análisis en las diferentes escalas de implantación, desde la urbana hasta el proyecto mismo. El análisis estudia las circunstancias de cada lugar y encuentra una estrategia para mejorar la condición actual a través del diseño de paisaje.

Ilustración 35: Análisis punto de llegada, escala urbana



Elaboración: José Álvarez, 2016

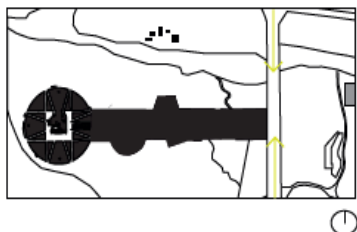
Ilustración 36: Análisis de punto de llegada (parte 2)



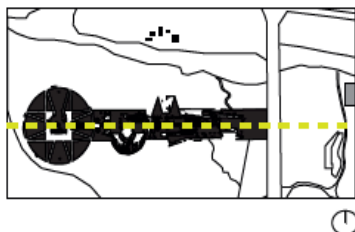
Elaboración: José Álvarez, 2016

Ilustración 37: Análisis Centro de Interpretación Mitad del Mundo

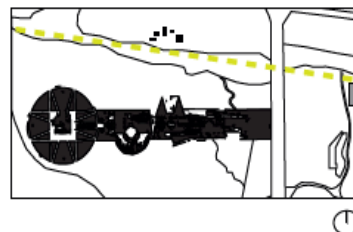
CIRCUNSTANCIAS



Punto de llegada representativo del lugar.

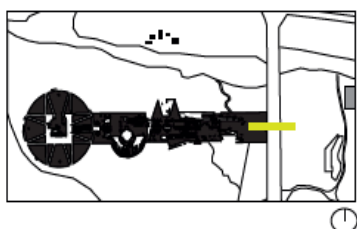


No existe una jerarquización de la línea ecuatorial.

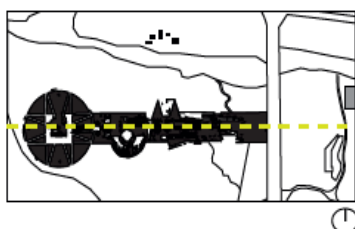


La quebrada desconecta el museo Intiñan del monumento.

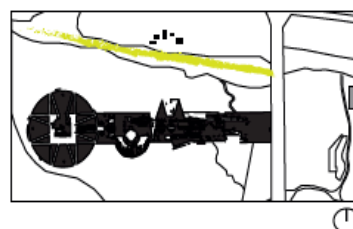
INTENCIONES



Generar un espacio de encuentro para usuarios visitantes y locales.

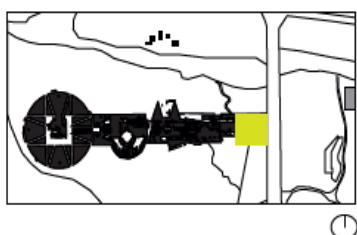


Jerarquizar y dar presencia al eje de la línea ecuatorial.



Relacionar los dos museos con la ciudad.

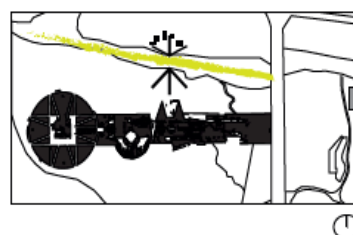
ESTRATEGIAS



Generar una plaza de encuentro entre la ciudad y el monumento.



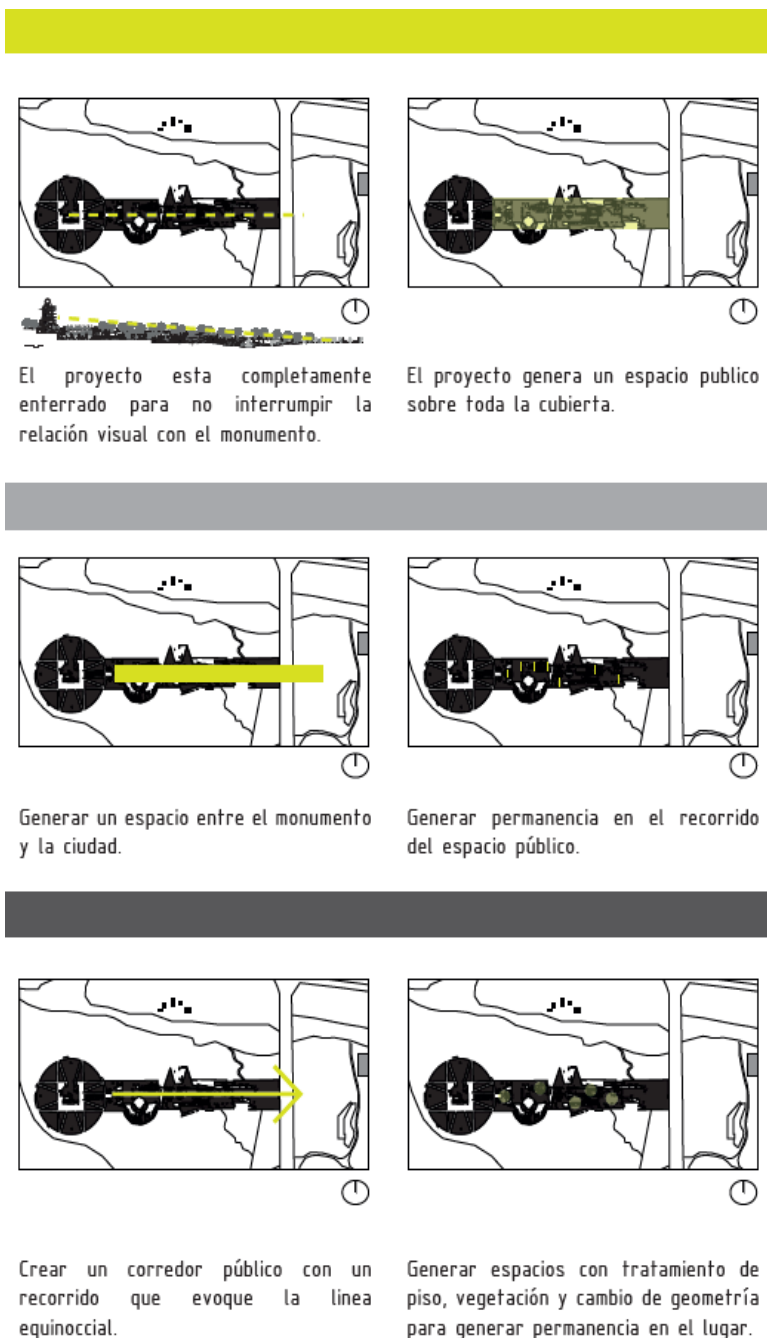
Generar una pasarela con vegetación de color para enfatizar la línea ecuatorial.



Crear un parque lineal con circulación peatonal y de ciclovía.

Elaboración: José Álvarez, 2016

Ilustración 38: Análisis Centro de Interpretación Mitad del Mundo (parte 2)



Elaboración: José Álvarez, 2016

Implantación general.

En la siguiente ilustración se puede observar la implantación de la plaza ubicada sobre la cubierta del proyecto, la composición longitudinal agrupa todo el

programa arquitectónico en su interior. Se puede observar la propuesta de paisaje que se detalla a continuación.

Ilustración 39: Implantación general

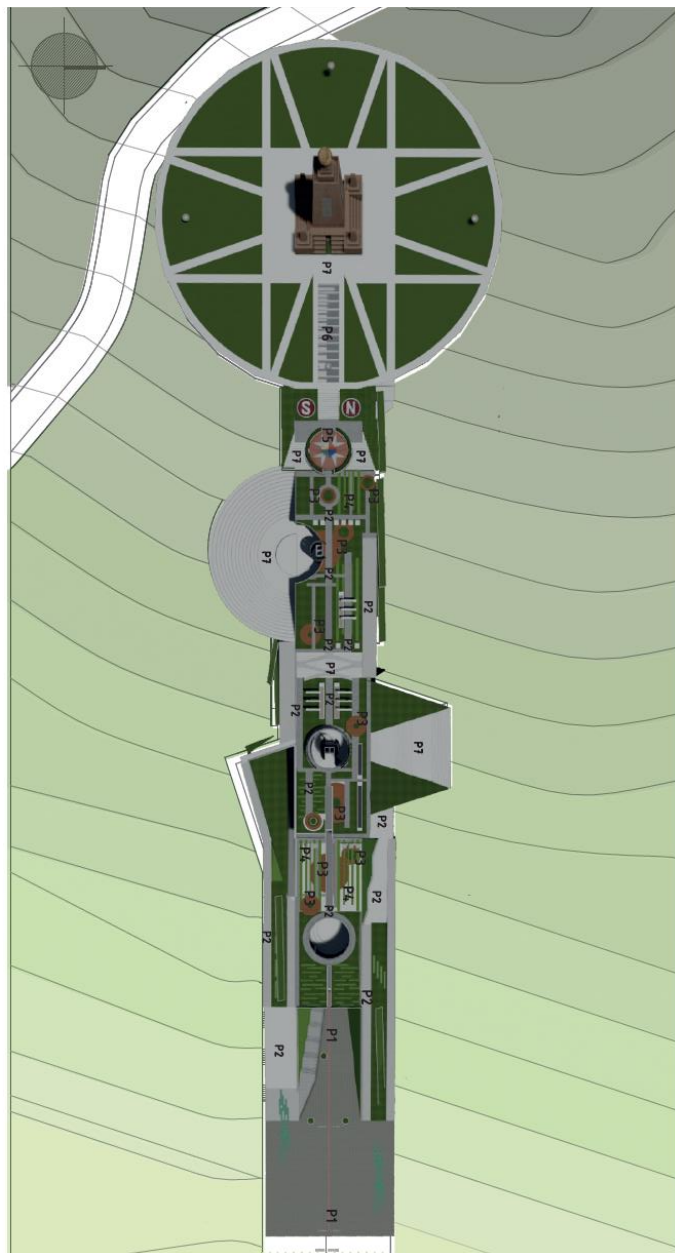


Elaboración: José Álvarez, 2016

Propuesta de pisos.

A través del uso de diferentes materiales lo que se busca es resaltar la longitudinalidad del proyecto, resaltando el recorrido en sentido este – oeste.

Mapeo 11: Pisos



SÍMBOLO	NOMBRE	DISPOSICIÓN	COLOR	EJEMPLO
P1	Piedra natural	Plaza de acceso	Gris oscuro	
P2	Piedra natural	Caminería principal	Gris claro	
P3	Deck de madera	Espacio de permanencia	café claro	

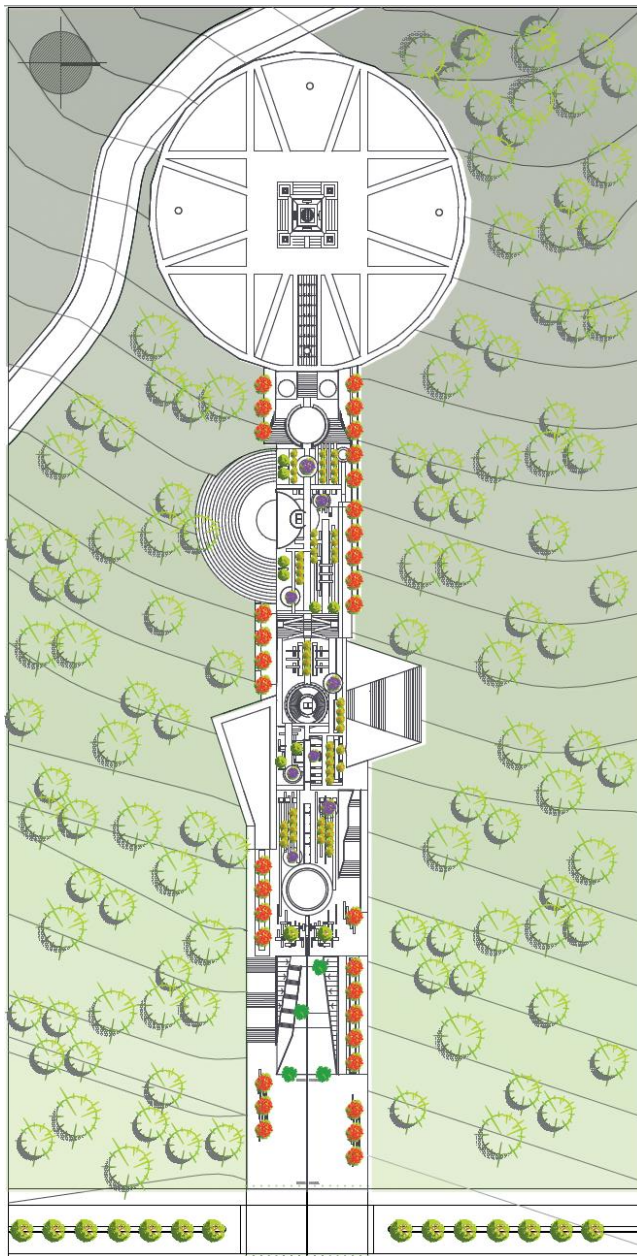
SÍMBOLO	NOMBRE	DISPOSICIÓN	COLOR	EJEMPLO
P4	Bandas verdes/gris	Plaza de hitos	Gris oscuro	
P5	Piedra natural	Reloj solar	Gris rosa	
P6	Piso de vidrio	Cubierta museo	café claro	







SÍMBOLO	NOMBRE	DISPOSICIÓN	COLOR	EJEMPLO
P7	Piedra natural	Plaza de acceso	Gris oscuro	







Elaboración: José Álvarez, 2016

Propuesta de vegetación.

Mapeo 12: Vegetación



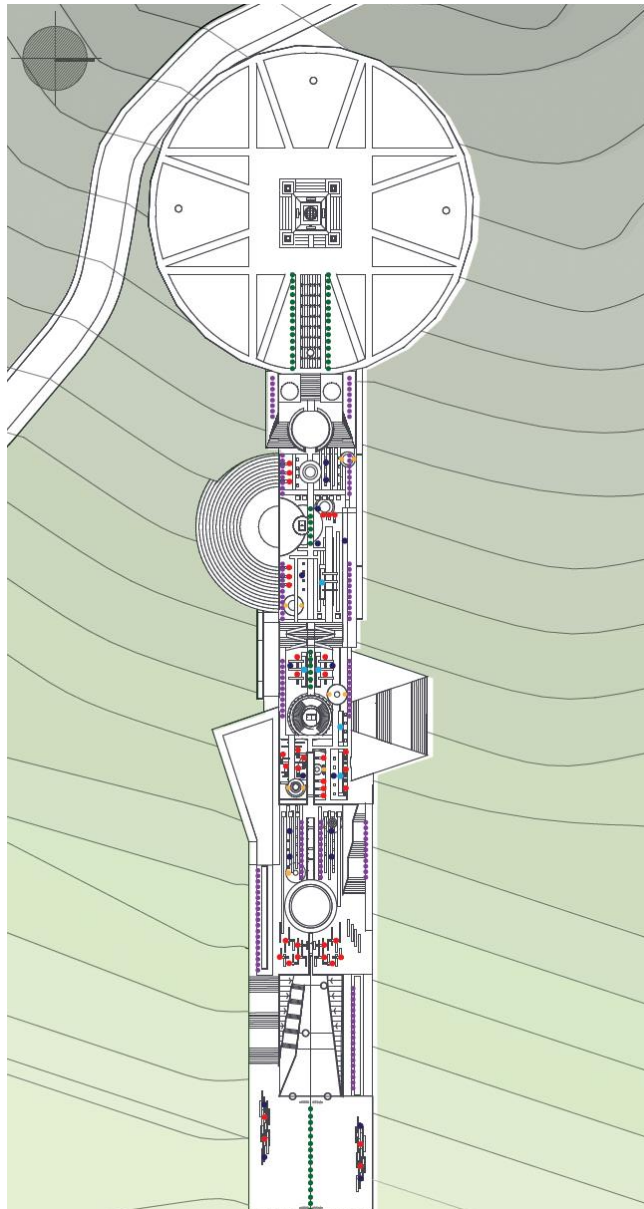
SÍMBOLO	#	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	H (m)	D (m)	DENSIDAD FOLLAJE	ILUSTRACIÓN	USO
	32	Acacia roja	Delonix regia	8-12	5-6	++++		Enfatizar el eje equinoccial
	4	Álamo blanco	Populus tremula	8-10	2-5	++		Marcar el ingreso en la rampa
	8	Álamo blanco	Chionanthus pubescens	6-8	2-5	++		Espacios de permanencia

SÍMBOLO	#	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	H (m)	D (m)	DENSIDAD FOLLAJE	ILUSTRACIÓN	USO
	52	Cholan	Tecoma stans	6-8	3-5	+++		Sombra en las caminerías
	10	Magnolia	Magnolia grandiflora	8-10	4-7	++++		Sombra en espacios de estar
	4	Cipres	Cupressus macrocarpa	8-12	3-5	++		Reforestación parque

Elaboración: José Álvarez, 2016

Propuesta de mobiliario.

Mapeo 13: Mobiliario



	NOMBRE	#	DIMENSIONES				MATERIAL	COLOR	EJEMPLO
			a	b	h	d			
●	Bancas rectas	40	0.6	2.00	0.5		Acero	Marron	
●	Bancas curvas	10	0.6	2.00	0.5		Madera y acero	café	
●	Fuente de agua	5	0.8	6.00	0.5		Hormigón	Blanco	

	NOMBRE	#	DIMENSIONES				MATERIAL	COLOR	EJEMPLO
			a	b	h	d			
●	Luminaria de piso	60			0.15		Aluminio	gris plata	
●	Luminaria baja	162			0.9	0.15	Madera y acero	café	
●	Basurero	30	0.4	0.60	0.9		Hormigón	Blanco	

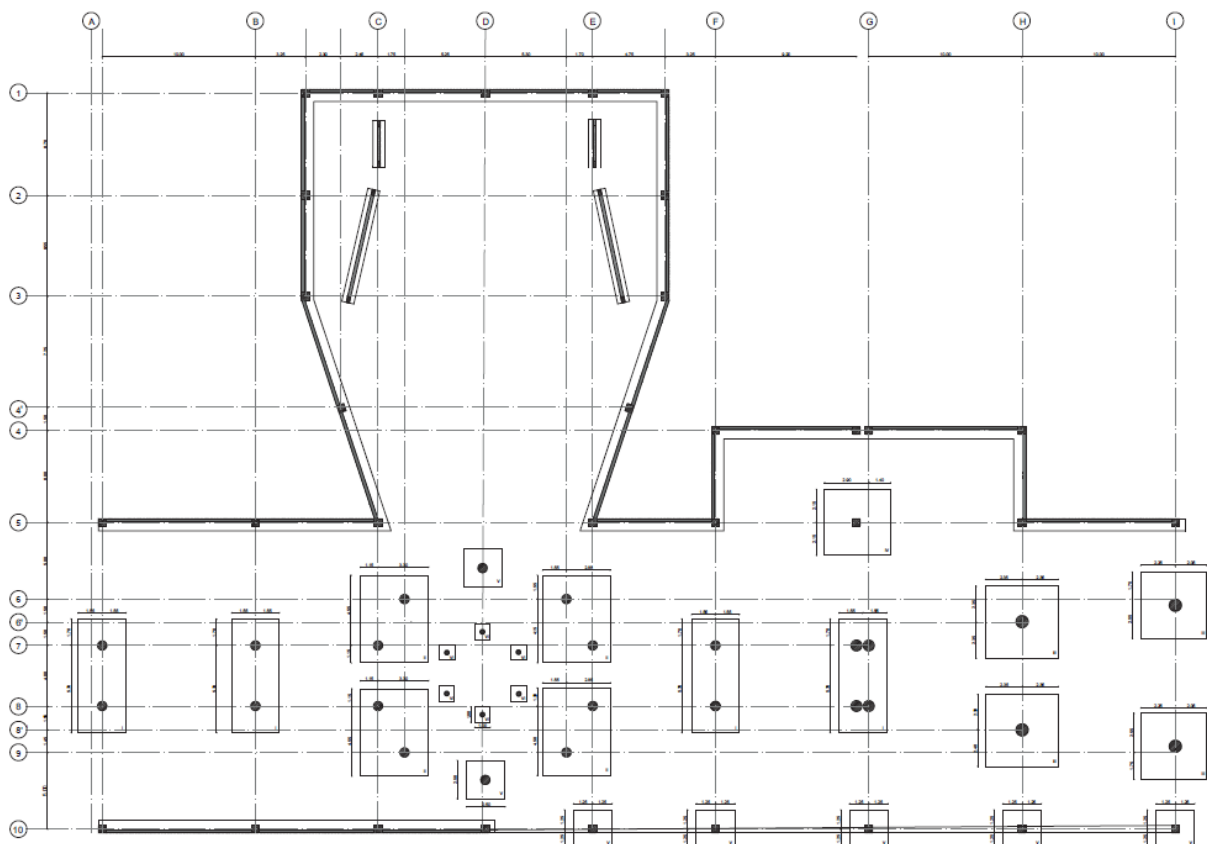
Elaboración: José Álvarez, 2016

5.6 Estructura.

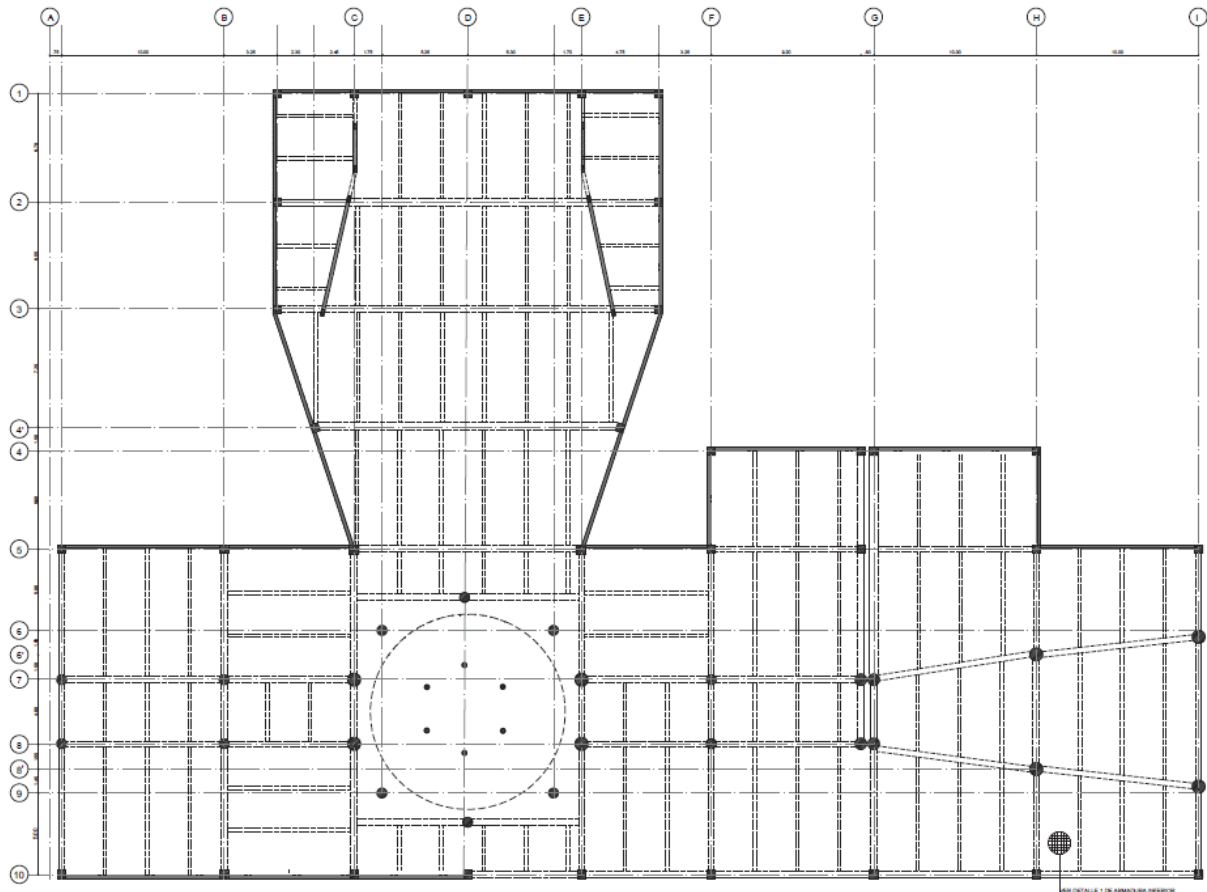
Para el desarrollo estructural del proyecto se consideró la capacidad portante del suelo con un coeficiente de 12T/m². Al tratarse de un diseño enterrado, se utilizó hormigón armado para evitar corrosión en el material debido a la humedad propia de la tierra.

Como se puede observar en la ilustración 38, la cimentación se desarrolla a base de muros de contención en el perímetro y columnas en el interior. El cálculo de la estructura fue desarrollado en base a las actividades realizadas en el espacio. La ilustración corresponde a un tramo de la planta 0.00, donde se encuentra ubicado el auditorio, la biblioteca y los talleres comunitarios.

Planimetría 6: Planta de cimentación



Planimetría 7: Planta de entrepiso

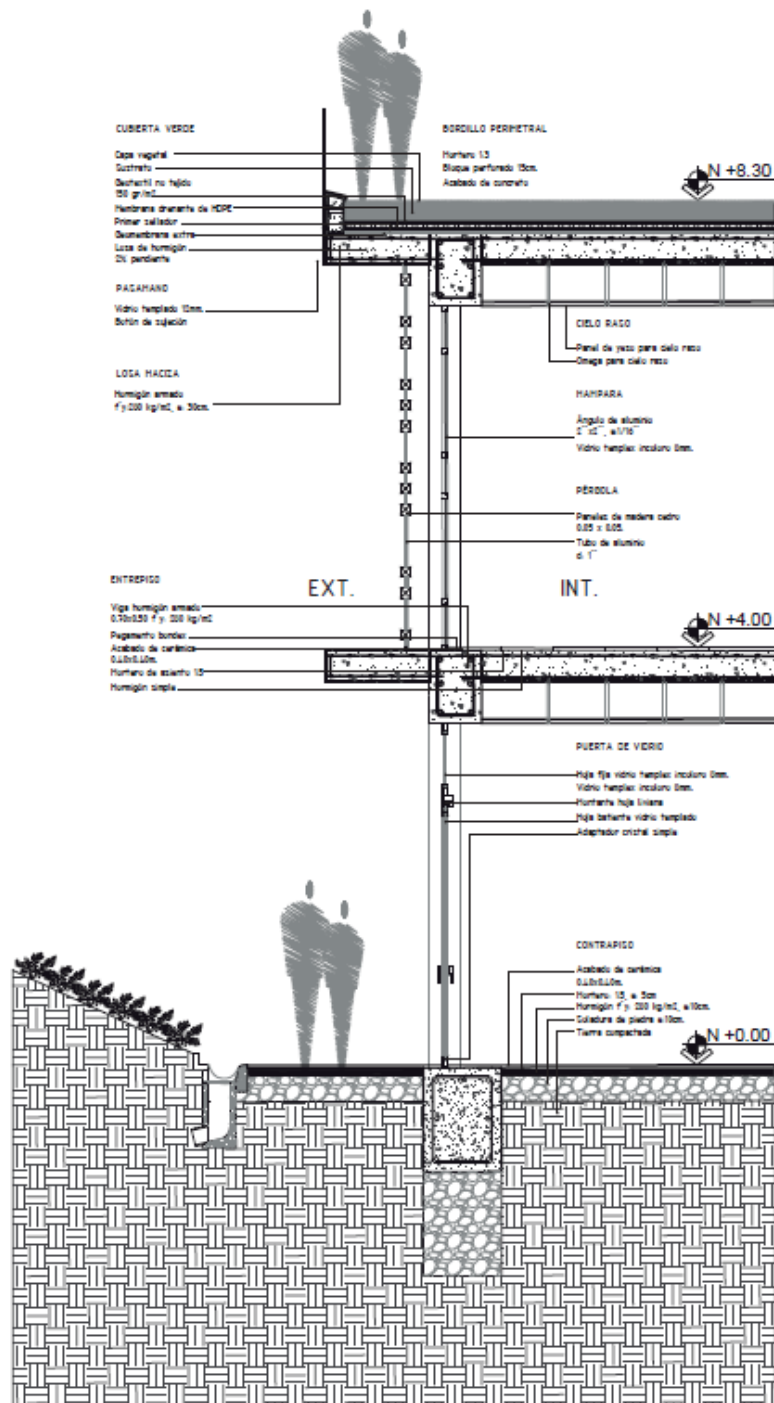


Elaboración: José Álvarez, 2016

El armado de entre piso es bidireccional ya que soporta la carga de una losa maciza. La luz máxima es de diez metros, el diámetro de la columna mayor es de ochenta centímetros.

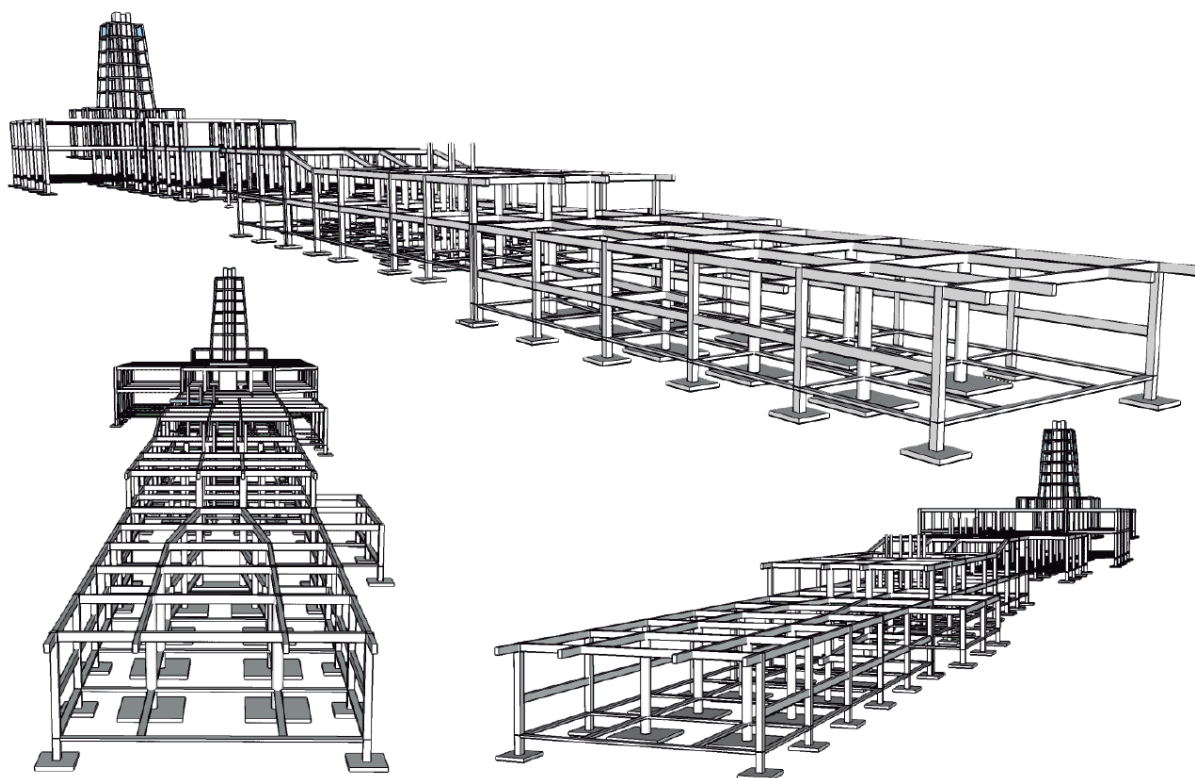
En el centro de la losa se encuentran dos columnas con una distancia de cinco metros, esta luz se recubre de vidrio y permite el ingreso de luz solar al interior del proyecto.

Ilustración 40: Corte por muro



Elaboración: José Álvarez, 2016

Ilustración 41: Isometrías estructurales



Elaboración: José Álvarez, 2016

5.7 Sustentabilidad.

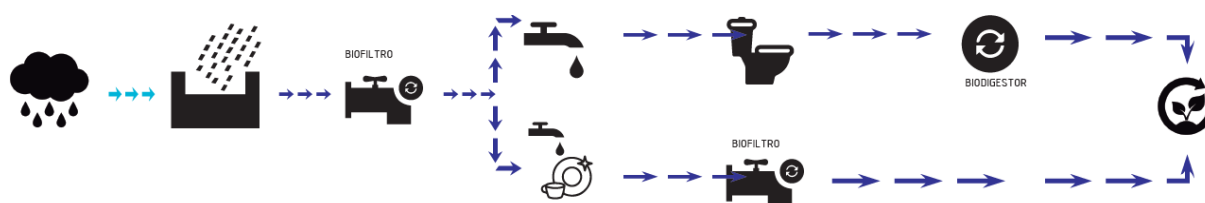
El objetivo es desarrollar estrategias de sustentabilidad a través de un manejo adecuado de aguas en el proyecto, como también a través de filtros solares para generar espacios confortables.

Tabla 7: Consumo de agua del proyecto

CONSUMO AGUA PROYECTO						
PROGRAMA	M2	LTS/DÍA	%LTS. LAVAPLATOS	RESTANTE%	%LTS. LAVAMANOS	%LTS. INODORO
BIBLIOTECA	500	485	12,00	88	57,72	42,28
CAFETERÍA	317	2700,84	58,20	426,80	246,35	180,45
TALLERES	450	18	324,10	2376,74	1371,84	1004,90
ADMINISTRACIÓN	200	8	2,16	15,84	9,14	6,70
CENTRO CULTURAL	6700	8	0,96	7,04	4,06	2,98
TOTAL	8167	2613	313,56	2299,44	1327,22	972,22
		8167	5824,84	698,98	5125,86	2958,61
						2167,25

Elaboración: José Álvarez, 2016

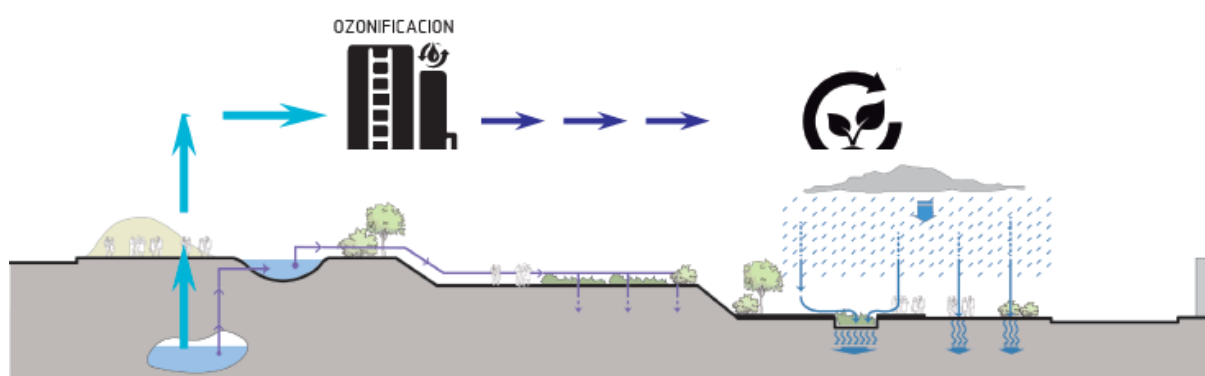
Ilustración 42: Manejo de aguas



Elaboración: José Álvarez, 2016

El manejo de aguas en la propuesta busca no generar residuos al medio ambiente, por este motivo el agua recolectada de las lluvias después de pasar por un proceso de filtración será usada para lavamanos y lavaplatos, el agua de los lavaplatos será reutilizada en los inodoros y las aguas negras al pasar por un biodigestor serán utilizadas para el riego de espacios verdes.

Ilustración 43: Proceso del agua



Elaboración: José Álvarez, 2016

“La aridez aparente de la superficie podría sugerir que en la zona no existe disponibilidad de agua. No obstante, a nivel subterráneo existen muchas fuentes de agua. El nivel del agua subterránea es profundo y no compromete de ninguna manera las edificaciones, como puede ocurrir en lugares con un nivel freático alto.

Existe un gran acuífero llamado San Antonio Pichincha, que subyace una extensión que incluye San Antonio y Pomasqui. Estas aguas serán utilizadas para forestar los parques planteados en la propuesta.” (Bilbao, 2014)

Tabla 8: Demanda de agua en áreas verdes

VEGETACIÓN	M2 DE TERRENO	DEMANDA L/M2	DEMANDA DE AGUA / DÍA	OBSERVACIONES	DEMANDA AGUA MENSUAL LITROS
césped / pasto miel	3189	0	0	ENDÉMICO	
plantas ornamentales	1200	0	0	ENDÉMICO	
árbol arupo	3100	8	24800		754416
árbol ciprés vela	200	10	2000		60940
		TOTAL DIARIO	26800	TOTAL MENSUAL	815256

Elaboración: José Álvarez, 2016

Tabla 9: Consumo de agua en la PUCE

CONSUMO PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR							
ESPACIO	AREA M2	PRECIO PROMEDIO M3	CONSUMO MENSUAL	CONSUMO M3	CONSUMO DIARIO M3	CONSUMO DIARIO LTS	CONSUMO DIARIO L/M2
Biblioteca	4514	0,72	95,6	132,78	4,36	4.364,82	0,97
cafetería	180	0,72	33,6	46,67	1,53	1.534,08	8,52
Talleres	1825	0,72	1,43	1,99	0,07	65,29	0,04
Administración	5865	0,72	5,61	7,79	0,26	256,14	0,04
Centro Cultural	12451	0,72	105,8	146,94	4,83	4.830,52	0,39

Elaboración: José Álvarez, 2016

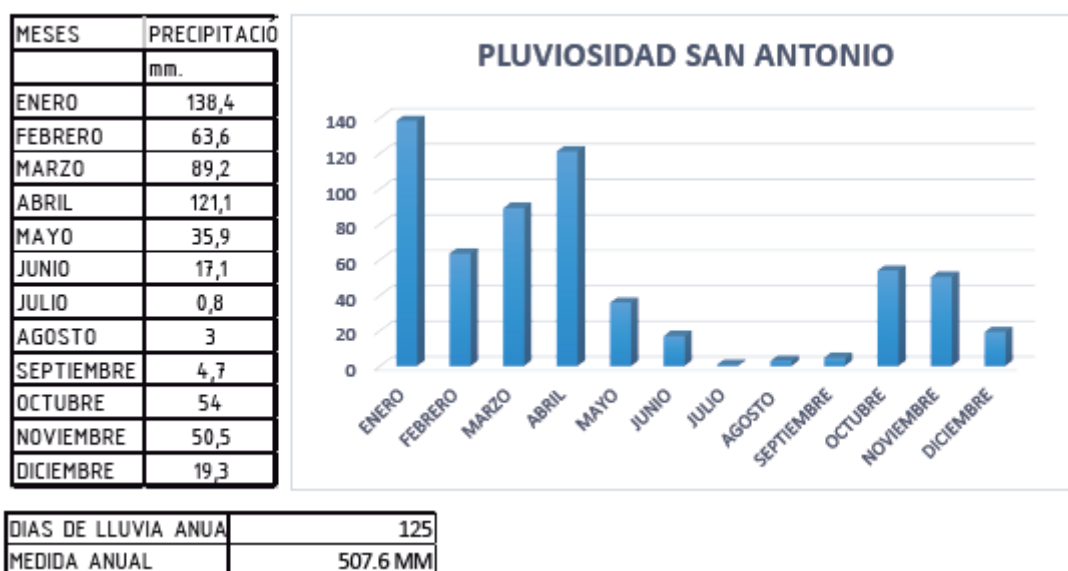
Para determinar el consumo de agua en el proyecto se analizaron lugares en la PUCE donde se realizan las mismas actividades, en este caso principalmente la biblioteca y el centro cultural. En base al consumo indicado en la planilla de pagos se realizaron los cálculos conociendo el área de cada espacio. Para conocer el consumo de agua en baños se realizó un estudio de campo en las instalaciones del Centro Cultural de la PUCE, donde en tres diferentes horarios se observó la demanda durante una hora.

Tabla 10: Toma de datos en el Centro Cultural

TOMA DE DATOS EN EL CENTRO CULTURAL (CASA ABIERTA PUCE 2016)							
	09H00	13H00	18H00				
	1 HORA	1 HORA	1 HORA	PROM/HORA	12H ATENCIÓN	LITROS / USO	TOTAL LITROS
LAVAMANOS	42	22	30	31,3	407,3	7	2851,3
INODORO	25	17	15	19,0	247,0	6	1482,0
URINARIO	17	10	8	11,7	151,7	4	606,7
						TOTAL	4940,0
						LAVAMANOS %	57,72
						INODOROS %	42,28

Elaboración: José Álvarez, 2016

Tabla 11: Pluviosidad en SAP



Fuente:(INHAMI, 2016). Elaboración: José Álvarez, 2016

Tabla 12: Recuperación de aguas

RECUPERACIÓN DE AGUA EN SUPERFICIES DURAS				
MESES	PRECIPITACIÓN m	S. RECOLECCIÓN	COEFICIENTE	LTS/MES
ENERO	138,4	4208	0,75	436790,4
FEBRERO	63,6	4208	0,75	200721,6
MARZO	89,2	4208	0,75	281515,2
ABRIL	121,1	4208	0,75	382191,6
MAYO	35,9	4208	0,75	113300,4
JUNIO	17,1	4208	0,75	53967,6
JULIO	0,8	4208	0,75	2524,8
AGOSTO	3	4208	0,75	9468
SEPTIEMBRE	4,7	4208	0,75	14833,2
OCTUBRE	54	4208	0,75	170424
NOVIEMBRE	50,5	4208	0,75	159378
DICIEMBRE	19,3	4208	0,75	60910,8

Elaboración: José Álvarez, 2016

Ilustración 44: Calculador de consumo de agua



Fuente:(BBC, 2016)

De acuerdo al calculador de agua, la demanda de cafeterías para el proyecto es del 12% del consumo total. Este dato fue obtenido considerando que la capacidad de las cafeterías es de 200 personas y que se lavan los platos 3 veces al día en 3 grifos diferentes. Con este porcentaje se pueden obtener los litros necesarios teniendo como referencia la tabla de consumo de agua basada en los datos obtenidos de la planilla de agua de la PUCE.

Tabla 13: Consumo de agua en el proyecto

CONSUMO AGUA PROYECTO									
PROGRAMA	M2	LTS/DÍA	%LTS. LAVAPLATOS	RESTANTE %	%LTS. LAVAMANOS	%LTS. INODORO	DEMANDA MENSUAL		
			12,00	88	57,72	42,28	LAVAPLATOS	LAVAMANOS	INODOROS
BIBLIOTECA	500	485	58,20	426,80	246,35	180,45	1770,44	7493,8	5489,4
CAFETERIA	317	2700,84	324,10	2376,74	1371,84	1004,90	9859,15	41731,3	30569,1
TALLERES	450	18	2,16	15,84	9,14	6,70	65,71	278,1	203,7
ADMINISTRACIÓN	200	8	0,96	7,04	4,06	2,98	29,20	123,6	90,5
CENTRO CULTURAL	6700	2613	313,56	2299,44	1327,22	972,22	9538,50	40374,1	29574,9
TOTAL	8167	5824,84	698,98	5125,86	2958,61	2167,25	21263,00	90000,9	65927,7

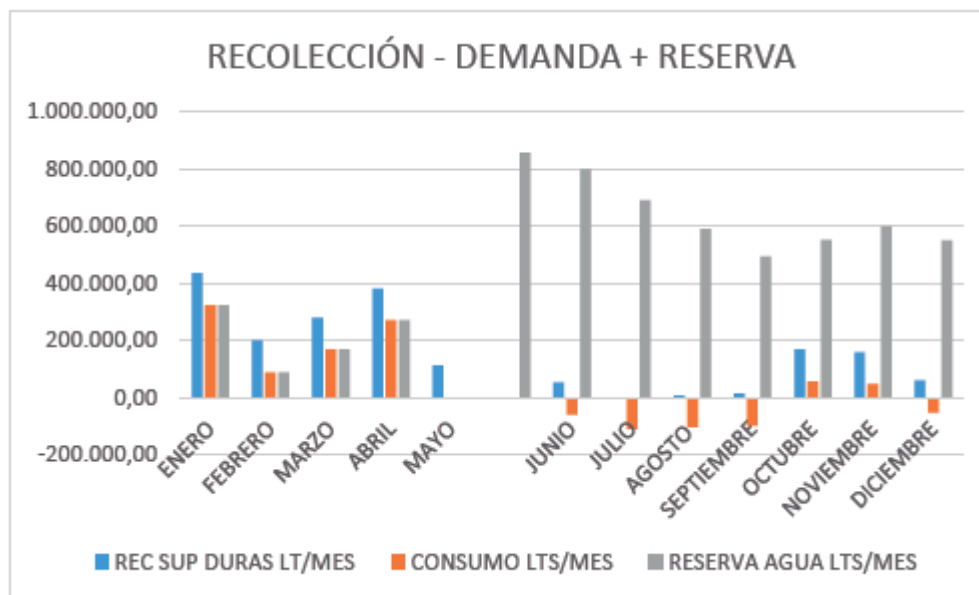
Elaboración: José Álvarez, 2016

Tabla 14: Uso de Agua

MESES	PRECIPITACIÓN	REC SUP DURAS	DEMANDA	DEMANDA	CONSUMO	RESERVA AGUA	AGUA GRIS RECOLECTADA	DEMANDA	AGUA GRIS REST.	RESIDUAL LAV PLATOS	RIEGO
	mm.	LTS/MES	LAVAMANOS 53%	LAVAPLATOS 12%	MANOS+PLATOS	LTS/MES	LTS/MES	INODOROS 47%	LTS/MES		LTS/MES
ENERO	138,40	436.790,40	90.000,91	21.263,00	111.263,91	325.526,49	325.526,49	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
FEBRERO	63,60	200.721,60	90.000,91	21.263,00	111.263,91	89.457,69	89.457,69	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
MARZO	89,20	281.515,20	90.000,91	21.263,00	111.263,91	170.251,29	170.251,29	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
ABRIL	121,10	382.191,60	90.000,91	21.263,00	111.263,91	270.927,69	270.927,69	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
MAYO	35,90	113.300,40	90.000,91	21.263,00	111.263,91	2.036,49	2.036,49	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
						RES. CISTERNA	858.199,65				
JUNIO	17,10	53.967,60	90.000,91	21.263,00	111.263,91	-57.296,31	800.903,33	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
JULIO	0,80	2.524,80	90.000,91	21.263,00	111.263,91	-108.739,11	692.164,22	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
AGOSTO	3,00	9.468,00	90.000,91	21.263,00	111.263,91	-101.795,91	590.368,31	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
SEPTIEMBRE	4,70	14.833,20	90.000,91	21.263,00	111.263,91	-96.430,71	493.937,60	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
OCTUBRE	54,00	170.424,00	90.000,91	21.263,00	111.263,91	59.160,09	553.097,69	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
NOVIEMBRE	50,50	159.378,00	90.000,91	21.263,00	111.263,91	48.114,09	601.211,78	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91
DICIEMBRE	19,30	60.910,80	90.000,91	21.263,00	111.263,91	-50.353,11	590.858,67	90.000,91	65.927,72	24.073,19	111.263,91

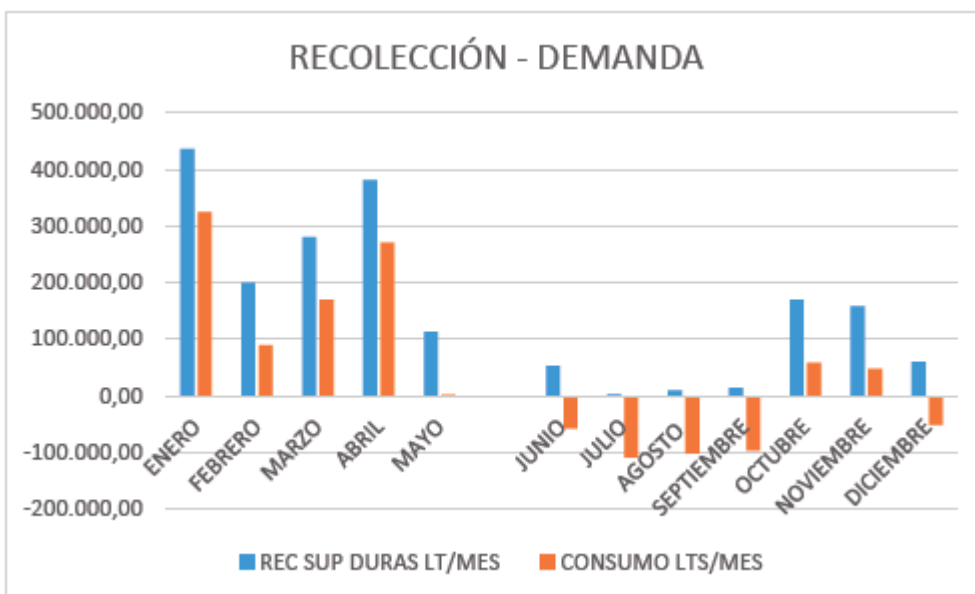
Elaboración: José Álvarez, 2016

Ilustración 45: Recolección - Demanda + Reserva



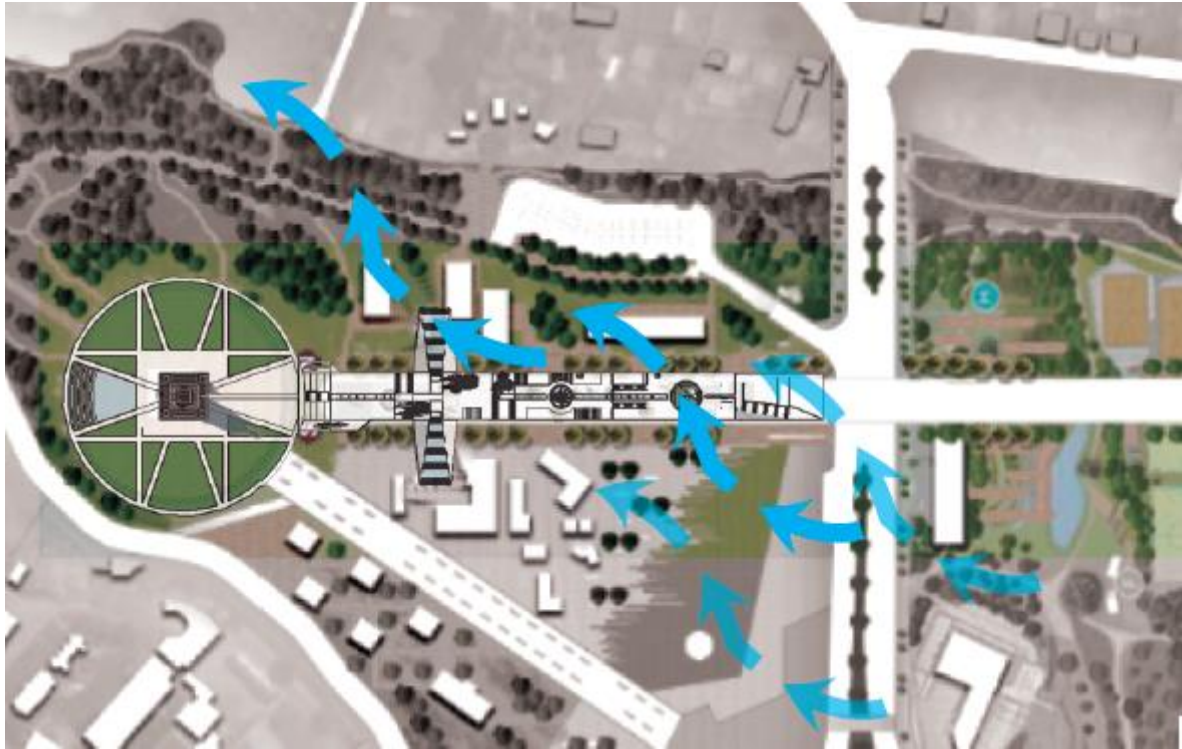
Elaboración: José Álvarez, 2016

Ilustración 46: Recolección - Demanda



Elaboración: José Álvarez, 2016

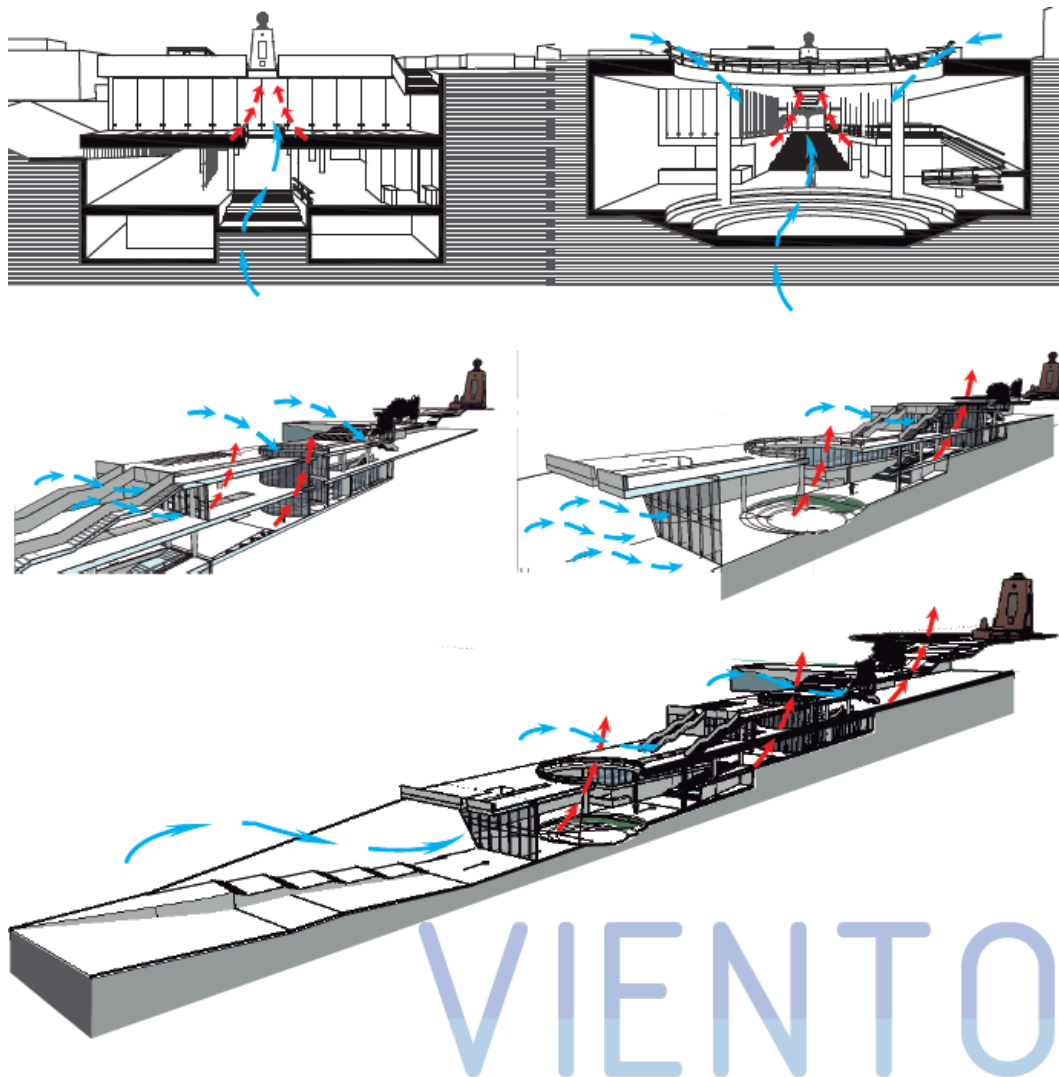
Ilustración 47: Vientos



Elaboración: José Álvarez, 2016

Los vientos provenientes del sur ingresan al proyecto y son expulsados mediante el efecto chimenea. La vegetación ubicada estratégicamente en el espacio público filtra las partículas de polvo existentes en el entorno debido a la presencia de canteras.

Ilustración 48: Ventilación

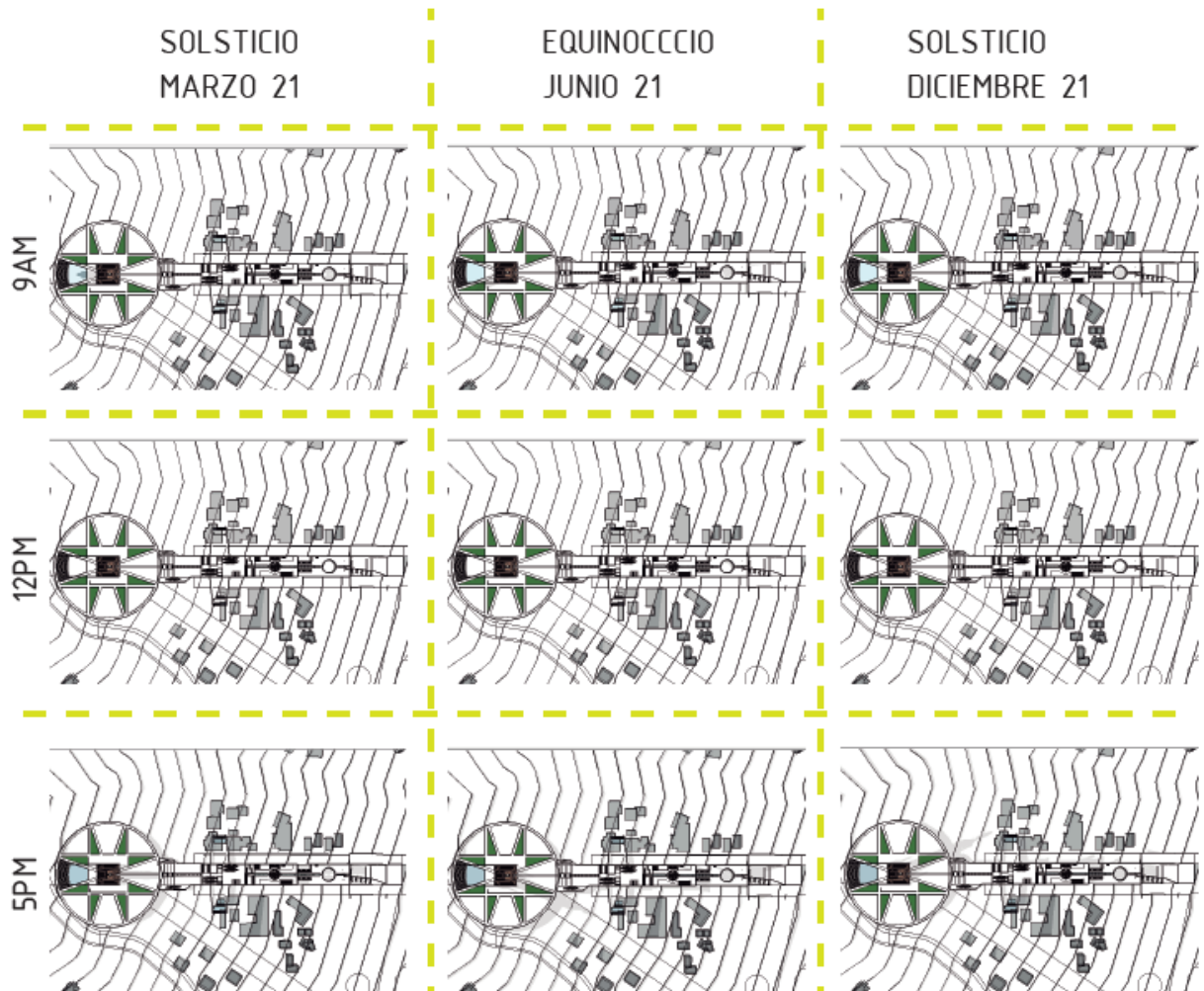


Elaboración: José Álvarez, 2016

Radiación solar

San Antonio de Pichincha se encuentra en la latitud $0^{\circ}00'$, esto quiere decir que los rayos solares caen perpendicularmente haciendo que la radiación sea de alta intensidad. En el Atlas Solar del Ecuador 2008 se obtuvo un promedio de Insolación Global en San Antonio de Pichincha entre 5100 y 5275 Wh/m²/dia, registrando una de las radiaciones más fuertes a nivel nacional.

Ilustración 49: Radiación solar



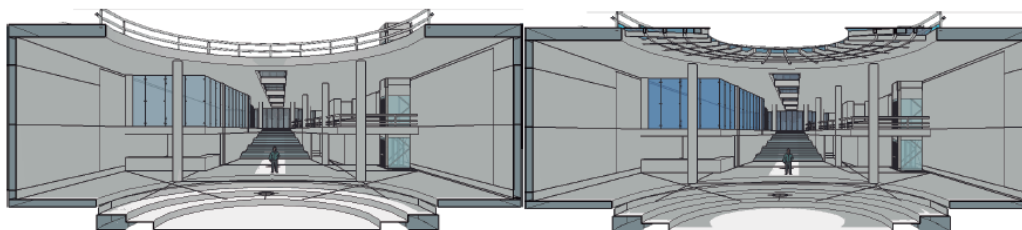
Elaboración: José Álvarez, 2016

La pérgola se convierte en un filtro de radiación solar, a través de esta se tamiza la luz para evitar generar una luz difusa en el espacio, sobre todo al media día que es el punto don encontramos la radiación más alta.

Ilustración 50: Pérgolas

SIN FILTRO

CON FILTRO



Elaboración: José Álvarez, 2016

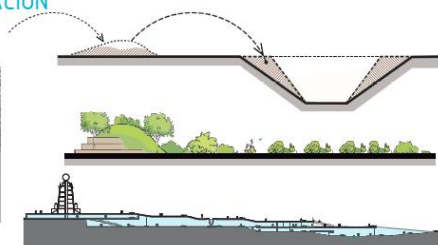
Materiales y Residuos

RESIDUOS

TIERRA DE
DESBANQUE

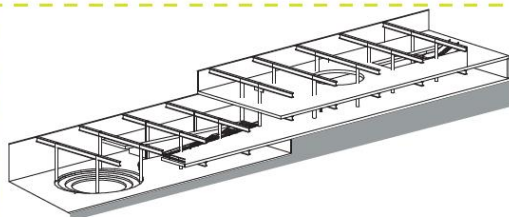


ESTRATEGIAS DE REUTILIZACIÓN



El volumen de desalojo de tierra del proyecto es de 41.000 m³, este material se va a reutilizar para rellenar una quebrada y generar un parque lineal, el volumen de relleno es de 42.000 m³ aproximadamente, generando una re utilización del 100% de la tierra desalojada.

ACERO



Denominación	Dimensiones					Área Sección cm ²	Pesos kg/m	Propiedades			
	h mm	b mm	t mm	e mm	R mm			Inercia (cm ⁴)	Eje X-X	Eje Y-Y	Módulo Resistencia (cm ³)
IPE 500	500	200	10.20	16.00	21	115.00	90.70	48200	2140.00	1500.00	214.00

http://www.dipacmanta.com/index.php?route=product/product&path=70_318product_id=77

El proyecto tiene una estructura bidireccional y los ejes están modulados en base al material usado, la distancia entre ejes es de 6m y 12m en la luz más grande, de esta forma el desperdicio del material es mínimo.

5.8 Presupuesto.

Tabla 15: Presupuesto

CODIGO	DESCRIPCION / RUBROS	UND.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD.	VALOR TOTAL USD.
E-01.01	LIMPIEZA REPLANTEO Y NIVELACIÓN	GLB			246.859,69
01.01.001	DESBRUCE Y LIMPIEZA	M2	2.727,43	2,04	5.563,96
01.01.002	REPLANTEO Y NIVELACION DE ESTRUCTURAS	M2	2.727,43	3,77	10.282,41
01.01.003	EXCAVACIÓN SUBSUELOS SUELO TIPO 2	M3	38.184,02	6,05	231.013,32
E-01.02	CIMENTACIÓN	GLB			143.451,02
01.02.001	EXCAVACIÓN DE PLINTOS Y CADENAS	M3	3.272,92	4,25	13.909,89
01.02.002	FUNDICIÓN Y ARMADO DE VIGAS Y PLINTOS	M3	1.030,97	125,65	129.541,13
E-01.03	HORMIGONES	GLB			1.460.348,49
MUROS DE CONTENCION					
01.03.001	HORMIGON SIMPLE f'c=180310 KG/CM2	M3	7.732,48	123,56	955.425,23
VIGAS					
01.03.002	HORMIGON f'c=180240 KG/CM2 PARA VIGA TIPO 1 /600*400	M3	1.270,08	158,15	200.863,15
COLUMNAS					
01.03.003	HORMIGON f'c=180240 KG/CM2 PARA COLUMNA TIPO 1 /500*500*8000	M3	117,60	123,56	14.530,66
01.03.004	HORMIGON f'c=180240 KG/CM2 PARA COLUMNA TIPO 2 /600*600*8000	M3	112,90	123,56	13.949,43
01.03.005	HORMIGON f'c=180240 KG/CM2 PARA COLUMNA CIRCULAR TIPO 1	M3	148,96	123,56	18.405,50
01.03.006	HORMIGON f'c=180 240 KG/CM2 PARA COLUMNA CIRCULAR TIPO 2	M3	94,08	123,56	11.624,52
01.03.007	HORMIGON f'c=180240 KG/CM2 PARA COLUMNA CIRCULAR TIPO 3	M3	115,64	123,56	14.288,48
VIGUETAS					
LOSAS					
01.03.008	HORMIGON SIMPLE f'c=180 KG/CM2 (CONTRAPISO)	M3	1.090,97	96,14	104.886,05
01.03.009	HORMIGON SIMPLE f'c=240 KG/CM2 (ENTREPISO)	M3	1.022,79	123,56	126.375,47
E-01.04	ACERO DE REFUERZO f'y=4200 KG/CM2	GLB			549.815,67
01.04.001	ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS	Kg	127.922,37	2,55	326.202,04
01.04.002	ACERO DE REFUERZO EN VIGAS	Kg	22.660,77	2,55	57.784,96
01.04.003	ACERO DE REFUERZO EN LOSA	Kg	52.183,81	2,55	133.068,72
01.04.004	ACERO DE REFUERZO EN MUROS	Kg	12.550,58	2,55	32.003,98
01.04.005	ACERO PARA GRADA tramo 2,50m	Kg	296,46	2,55	755,97
E-01.05	ENLUCIDO Y MASILLADOS				12.025,09
01.05.001	ENLUCIDO VERTICAL MORTERO 1CM	M2	1.018,50	2,89	2.943,47
01.05.002	MASILLADO HORIZONTAL MORTERO 1CM	M2	2.727,43	2,89	7.882,27
01.05.003	ENLUCIDO FAJAS DE VENTANAS Y PUERTAS MORTERO 1CM	M2	415,00	2,89	1.199,35
E-01.06	PAREDES Y TABIQUES				10.388,70
01.06.001	MAMPOSTERIA BLOQUE 20 cm	M2	1.697,50	6,12	10.388,70
E-01.07	RECUBRIMIENTO DE TUMBADO PAREDES Y PISO				238.306,02
01.17.001	ALFOMBRA GRIS 5MM	M	603,45	94,26	56.881,20
01.17.002	BARREDERA DE PORCELANATO 10x30 cm.	M	235,53	3,65	859,68
01.17.003	PORCELANATO OCRE TECNOLOGÍA ITALIANA 60X60cm.	M2	2.000,07	23,86	47.721,67
01.17.004	PLANCHAS DE AISLAMIENTO ACUSTICO PVC 3MM ESTRUCTURA ALUMINIO	M2	603,45	78,95	47.642,38
01.17.005	DUELA DE MADERA DE LAUREL 40MM CEREZO CATEDRAL	M2	259,38	43,56	11.298,59
01.17.006	GYPSON BLANCO INCLUYE PERFILERIA+ESTUCO	M2	1.864,60	22,45	41.860,27
01.17.007	TABIQUERIA DE VIDRIO 10L CON PERFILERIA DE ALUMINIO U-BORDO	M2	249,80	58,56	14.628,29
01.17.008	TABIQUERIA DE VIDRIO 10L CON PERFILERIA DE CERO 40MM	M2	181,60	67,20	12.203,52
01.17.009	PANELES DE MADERA DESLIZABLES	M2	18,70	77,25	1.444,58
01.17.010	PORCELANATO DE PARED TECNOLOGÍA ITALIANA 60X40cm.	M2	176,80	21,30	3.765,84

E-01.08	CARPINTERIA METALICA				40.586,08
01.08.001	PUERTAVIDRIO TEMPLADO PUNTO FIJO DOBLE BATIENTE 200*250	UND	1,00	800,00	800,00
01.08.002	PUERTAVIDRIO TEMPLADO PUNTO FIJO DOBLE BATIENTE 130*250	UND	4,00	563,75	2.255,00
01.08.003	PUERTA BATIENTE ACERO INOXIDABLE 80*210	UND	11,00	612,36	6.735,96
01.08.004	PUERTA BATIENTE ACERO INOXIDABLE 90*210	UND	1,00	681,25	681,25
01.08.005	PUERTAVIDRIO TEMPLADO PUNTO FIJO BATIENTE DOBLE BATIENTE 225*2	UND	16,00	884,38	14.150,00
01.08.006	PUERTAVIDRIO TEMPLADO PUNTO FIJO BATIENTE 100*250	UND	5,00	462,50	2.312,50
01.08.007	PUERTA BATIENTE ACERO INOXIDABLE BATIENTE 200*250	UND	3,00	1.822,50	5.467,50
01.08.008	PUERTA BATIENTE ACERO INOXIDABLE BATIENTE 200*250	UND	13,00	590,49	7.676,37
01.08.009	PUERTA VIDRIO TEMPLADO CORREDIZA 6L	UND	1,00	507,50	507,50
E-01.09	PIEZAS SANITARIAS Y GRIFERIAS				4.321,56
01.09.001	INODORO FV (Linea económica)	UND	14,00	170,30	2.384,16
01.09.002	URINARIO BLANCO FV (Linea económica)	UND	3,00	112,35	337,05
01.09.003	LAVAMANOS BOCARATÓN BLANCO 42 4 "≈ GRIFERIA	UND	8,00	117,45	939,59
01.09.004	REJILLAS DE PISO CROMADAS	UND	8,00	5,76	46,09
01.09.005	MEZCLADORA PARA LAVAMANOS 4" N	UND	8,00	76,83	614,67
E-01.10	MUEBLES	GLB	10.125,00	11,50	116.437,50
E-01.11	INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS	GLB			19.501,12
01.21.001	INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS	GLB	1,00	19.501,12	19.501,12
E-01.12	INSTALACIONES ELECTRICAS	GLB			28.092,53
01.23.001	INSTALACIONES ELECTRICAS	GLB	1,00	28.092,53	28.092,53
COSTO TOTAL DE BLOQUE				2.870.133,47	USD.
C.- INDIRECTOS				7.9533,3664	USD.
VALOR TOTAL PRESUPUESTO				3.587.666,83	USD.
AREA DEL BLOQUE				2.727,43	M2
M2 DE CONSTRUCCIÓN				5454,86	M2
COSTO POR M2				657,70	USD.

Elaboración: José Álvarez, 2017

Conclusiones generales.

La propuesta se desarrolla a diferentes escalas urbanas hasta llegar a la escala del proyecto; dentro de cada uno de los análisis a diferentes escalas se pueden identificar los problemas que se van presentando conforme se acerca a la zona de estudio específica.

En este caso, los estudios y análisis se enfocaron en el actual Complejo Ciudad Mitad del Mundo, ahora Centro de Interpretación Mitad del Mundo. La propuesta resuelve problemas de desconexión con los habitantes de SAP, que existen en la actualidad debido a la privatización del existente.

Para desarrollar la propuesta de programa arquitectónico se consideró al usuario local, proponiendo actividades que permitan a la comunidad conocer y desarrollar su identidad; así también, pensando en el visitante nacional y extranjero se desarrolla un programa arquitectónico en el cual se comparten las vivencias tanto históricas como científicas propias de la ubicación estratégica de la Mitad del Mundo.

La intención de la reestructuración de este espacio, es promover las actividades históricas y culturales propias del lugar; para lo cual se proponen espacios abiertos, plazas, escenarios, talleres... Por lo mismo se consideran usuarios de todas las edades. Se desarrolla también una propuesta de parque urbano para promover el esparcimiento.

A primera vista puede parecer que las permanencias absorben toda la continuidad de los hechos urbanos, pero sustancialmente no es así, porque en la ciudad no todo permanece, o lo hace con modalidades tan diferentes que a menudo no son confortables. (Rossi, 1971)

Referencia.

- Anton, S. (2005). *Parques Temáticos. más allá del ocio*. Barcelona: Ariel.
- Barba, R. (2015). *Los ejes en el proyecto de la ciudad*. Recuperado el 14 de 05 de 2015, de Doyoucity: <http://doyoucity.com/proyectos/entrada/6371>
- BBC. (05 de 02 de 2016). *BBC News*. Obtenido de Water Calculator: http://www.bbc.co.uk/spanish/flash/swf/water_calculator/water_calculator2.swf
- Bilbao, E. (2014). *Estudios arquitectónicos y paisajísticos definitivos de la primera etapa de regeneración urbanística del proyecto integral UNASUR, bajo el área de influencia del edificio sede de la UNASUR, en la Ciudad Mitad del Mundo, parroquia San Antonio de Pichincha*. Quito.
- Fabara, E. (16 de Septiembre de 2015). *El Comercio*. Obtenido de La Misión Geodésica Francesa: <http://www.elcomercio.com>
- GADSAP. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia de San Anonio de Pichincha. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de San Antonio de Pichincha*. San Antonio de Pichincha.
- Guillén, T. (1973). *Los tenientes de navío Jorge Juan y Santacilia y Antonio de Ulloa y de la Torre - Guiral y la medición del Meridiano*. Madrid: Gráficas Lormo.
- INEC. (20 de octubre de 2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censo*. Recuperado el 10 de 10 de 2015, de <http://www.inec.gob.ec/cpv/>
- INHAMI. (04 de 02 de 2016). *Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología*. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec>
- Jarrin, M. (2007). *Propuesta de incremento del flujo de visitas hacia la Ciudad*. Escuela Politécnica Nacional. Escuela de Posgrado en Ciencias Administrativas y.
- Krier, R. (1975). *El espacio urbano*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Lynch, K. (1972). *De que tiempo es este lugar*. Barcelona: Gustavo Gili.

Lynch, K. (1976). *La imagen de la ciudad*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Panerai, P. (1983). *Elementos de análisis urbano*. Madrid: Fareso.

Perahia, R. (2007). Recuperado el 13 de 05 de 2015, de Las ciudades y su espacio público: <http://www.ub.edu/geocrit/9porto/perahia.htm>

Peralta E., & Moya Tasquer, R. (2007). Guía arquitectonica de Quito. *Trama Ediciones*.

Rossi, A. (1971). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

SAHOP. (1977). *Dirección General de Equipamiento Urbano y Vivienda, Elemento para una política nacional de vivienda*. México. Obtenido de Elemento para una política nacional de vivienda.

Saldarriaga, A. (2002). *La arquitectura como experiencia*. Bogotá: Villegas Editores.

Toral, H. (1986). *Historia de la medición de la Tierra*. Cuenca.

U.S. Geological Survey. (20 de 05 de 2017). *Google Earth*. Obtenido de <https://www.google.com/intl/es/earth/>

Vela, C. (10 de Mayo de 2017). *Un hito en la Mitad del Mundo*. Obtenido de <http://www.clave.com.ec/2012/06/17/un-hito-en-la-mitad-del>

Vera, H. (1989). *La Relación del Sol y sus Mitos en la Mitad del Mundo*. Quito.